



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TITULO

Evaluación de riesgos por puestos de trabajos en el área operativa y
área administrativa de la empresa generadora eléctrica de Nicaragua
S.A, GELNICSA.

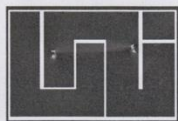
AUTORES

Br.	Rokael Briones Úbeda
Br.	Leonel Isaac Palacios Miranda
Br.	Katherine Isabel Pinell Martínez

TUTOR

MSc.	Freddy Fernando Boza Castro
------	-----------------------------

Managua, 25 septiembre de 2019



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

PINELL MARTÍNEZ KATHERINE ISABEL

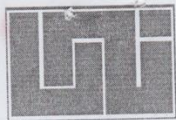
Carne: **2012-42292** Turno **Nocturno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de julio del año dos mil diecinueve.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

PALACIOS MIRANDA LEONEL ISAAC

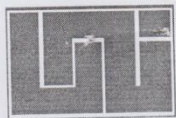
Carne: 2012-41552 Turno Diurno Plan de Estudios 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dos días del mes de julio del año dos mil diecinueve.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA hace constar que:

BRIONES UBEDA ROKAEL

Carne: 2013-44219 Turno Diurno Plan de Estudios 2015 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los seis días del mes de junio del año dos mil diecinueve.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Tecnología de la Industria

10

DECANATURA

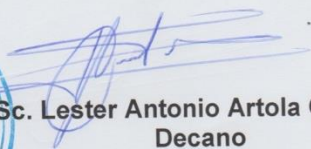
Managua, 09 de mayo de 2019

Brs. Rokaël Briones Úbeda
Leonel Isaac Palacios Miranda
Katherine Isabel Pinell Martínez

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **“Evaluación de riesgos por puestos de trabajos en el área operativa y área administrativa de la empresa generadora eléctrica de Nicaragua S.A, GELNICSÁ”**, para obtener el título de **Ingeniero Industrial** y que contará con el **MSc. Freddy Fernando Boza Castro** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,




MSc. Lester Antonio Artola Chavarria
Decano

C/c Archivo
LACH/art

Resumen

El presente documento corresponde a evaluación de riesgos efectuada en la empresa GELNICSА, para el área administrativa y operativa comprendida entre los meses de febrero 2019 - Julio 2019.

Primeramente para la evaluación, se inició por la descripción de los puestos de trabajo que brinda información sobre las funciones básicas desarrolladas por el puesto, de la cual se extrajeron ciertos riesgos que no son visibles u observados directamente, iniciando así la etapa de identificación de peligros en la cual reflejó para el área administrativa un total de 27 riesgo y en el área operativa un total de 37 riesgos clasificándolos según sus características en condición física, condición de seguridad, contaminante químico, contaminante biológico y trastornos musculo esquelético y psicosocial; posterior se realizó la estimación de la probabilidad y la valoración del daño causado por el riesgo, para así obtener la caracterización del riesgo, resultando para el área administrativa un 35% de los riesgos trivial, 55% tolerable y 10% moderado y para el área operativa 32% trivial, 49% tolerable y 19% moderado, y en ambas áreas no se caracterizaron riesgos importantes o intolerables.

Se evaluó cada riesgo estableciendo si está o no está controlado por la empresa, presentando luego un plan de acciones a ejecutar para reducir o controlar los riesgos, para finalizar se realizó los mapas, matriz y estadísticas de riesgo, esta última contemplando el número de trabajadores expuestos por cada riesgo y los posibles efectos en la salud de los trabajadores, y los mapas de señalización en los cuales se refleja información de peligro, obligación y de auxilio, esenciales en la empresa para comunicar los peligros existentes en el área o puesto de trabajo.

INDICE

Introducción	1
Antecedentes.....	3
Justificación	4
Objetivos	6
Marco teórico.....	7
1. Evaluación de riesgos	7
1.1. Procedimiento para realizar una evaluación de riesgos.....	7
2. Higiene laboral	18
2.1. Contaminante físico	19
2.2. Iluminación.....	19
2.3. Ruido	19
2.4. Radiación.....	20
2.5. Contaminación química	20
2.6. Contamínate biológicos	20
3. Seguridad del trabajo	20
3.1. Lugares de trabajo.....	20
3.2. Acto inseguro.....	21
3.3. Condición insegura	21
3.4. Riesgo.....	21
3.5. Factor de riesgo.....	21
3.6. Accidentes de trabajo	21
3.7. Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo	22
3.8. Equipo de protección personal	22
Diseño metodológico	23
Tipo de investigación	23
Unidad de análisis.....	24
Población.....	24
Muestra.	24
Instrumentos	24
Métodos y técnicas para la recolección y análisis de datos.....	24

Capitulo I. Identificación de riesgos.	26
Descripción de puestos de trabajo.	26
Organigrama del área administrativa y área operativa.	27
Descripción de puestos de trabajo del área administrativa.	28
Descripción de los puestos de trabajo del área operativa.	39
Resultados de la aplicación de la Check list.	51
Mediciones higiénicas industriales.	52
Mediciones de iluminación.	52
Mediciones de ruido.	54
Mediciones de temperatura.	55
Identificación de riesgos.	57
Identificación de riesgos del área administrativa.	57
Identificación de riesgos del área operativa.	64
Capitulo II. Estimación, valoración y evaluación de riesgos.	72
Estimación y valoración.	73
Estimación y valoración de riesgos del área administrativa.	73
Estimación y valoración de riesgos del área operativa.	89
Evaluación de riesgos.	111
Evaluación de riesgos del área administrativa.	111
Evaluación de riesgos del área operativa.	129
Capitulo III. Plan de acción.	153
Plan de acción.	153
Plan de acción del área administrativa.	153
Plan de acción del área operativa.	155
Capitulo IV. Mapa de riesgos y mapa de señalización.	157
Mapa de riesgos.	157
Mapa de riesgos del área administrativa.	¡Error! Marcador no definido.
Estadísticas de riesgos.	159
Estadísticas de riesgos del área administrativa.	159
Matriz de riesgos.	161
Matriz de riesgos del área administrativa.	161

Mapa de riesgos del área operativa.	¡Error! Marcador no definido.
Estadísticas de riesgos del área operativa.	168
Matriz de riesgos del área operativa.	170
Mapa de señalizaciones.	174
Mapa de señalización del área administrativa.	¡Error! Marcador no definido.
Mapa de señalización del área operativa.	¡Error! Marcador no definido.
Conclusiones	180
Recomendaciones	182
Anexos	185
Anexo1. Formato del Check list	185
Anexo 2. Tablas de mediciones higiénico industrial.....	195

Introducción

En Nicaragua el Ministerio del Trabajo (MITRAB) mediante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, se encarga de vigilar la promoción, intervención, cuidado y establecimiento de disposiciones mínimas que en materia de seguridad e higiene deben ser objeto de cumplimiento en las áreas de trabajo para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

La higiene y seguridad laboral, tiene como objetivo la aplicación de las normas, procedimientos y estrategias, destinadas a preservar la integridad del factor humano. Esta se dedica a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones de trabajo capaces de mantener en un nivel óptimo la salud de los trabajadores.

Generadora eléctrica de Nicaragua S.A (GELNICSА), es una empresa con más de 20 años en la industria energética, dedicándose a la generación y comercialización de energía, conformada por un personal altamente calificado así mismo los mejores procesos de producción, para poder entregar un bien de calidad, cuenta con reconocimientos tanto a nivel nacional como internacional por la calidad de su servicio y producto.

La evaluación de riesgos laborales en los puestos de trabajo es un factor importante ya que para GELNICSА el recurso humano es uno de los más imprescindible e importante, a como también las instalaciones, herramientas y demás muebles que representan grandes inversiones monetarios por lo cual, dicha evaluación es un punto de partida para desarrollar medidas de prevención, mantener y promover la salud, el auto cuidado, cumplir con las normas mínimas establecidas en la ley general de higiene y seguridad del trabajo, satisfacer las necesidades y el bienestar de los trabajadores de la empresa.

En la evaluación de riesgos se orienta en general al reconocimiento, valoración, control de los riesgos, así como al mantenimiento de mejores condiciones laborales, para evitar los accidentes que puedan ocurrir dentro del entorno de los colaboradores, por ende en las políticas de la empresa la higiene y seguridad

forman una parte fundamental de la estrategia en salud ocupacional que garantiza la seguridad de sus colaboradores en sus puestos de trabajos, soportándose de la comisión mixta, el departamento de higiene y seguridad, recursos humanos y la administración.

La gestión de riesgos comienza con la identificación de aquellas situaciones como: jornadas de trabajo, exigencias laborales, procedimientos de trabajo, procedimientos de paradas de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales que representan riesgos para los colaboradores y continua con la caracterización de estos riesgos, a través de un mapa de riesgo que muestra el resultado de la estimación de riesgo por área y puestos de trabajo.

Antecedentes

GELNICSA es una empresa altamente comprometida con sus trabajadores, por tal razón se han realizado evaluaciones de riesgos laborales dirigidas y gestionadas por el departamento de higiene y seguridad en conjunto con agentes externos a la empresa, cuenta con registros de tales estudios técnicos los cuales son un soporte para la misma, pero siempre surgen riesgos nuevos o riesgos que no han sido contralados o que no se le dio la importancia necesaria y quedaron en el olvido.

El departamento de higiene y seguridad mantiene control sobre las estadísticas de accidentalidad tanto en los talleres, como las oficinas y fuera de las instalaciones de la empresa tal es el caso de conductor, en los informes de las estadísticas registran la fecha, tipo de incidente, y los clasifican como casi accidente y accidente, el área de ocurrencia, causa inmediata y causa raíz, a su vez una breve descripción de lo sucedido y si se genera algún tipo de baja.

Está constituida la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, la cual tiene como funciones cooperar con la empresa en la determinación y evaluación de riesgos laborales, así como vigilar y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales, a su vez promueve y fomenta la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de riesgos laborales, conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores al objeto de valorar sus causas y proponer medidas oportunas e informar a las autoridades pertinentes para que este, en este caso detenga las actividades que puedan causar un riesgo laboral grave entre otras funciones.

Justificación

La seguridad e higiene laboral se ha convertido en uno de los pilares fundamentales en las empresas e industrias y han tomado una postura responsable hacia sus trabajadores debido a las altas exigencias por parte del ministerio del trabajo, con dicha importancia se busca prevenir la ocurrencia y presencia de riesgos en el desarrollo de la labor.

Los accidentes laborales son muy comunes en las empresas ya sea de menor o mayor escala de peligro, estos pueden ocurrir por falta de conocimiento en ciertos procesos o por la inexistencia de capacitación en el manejo de materiales o herramientas. Al trabajador se le debe de proveer un lugar de trabajo cómodo sin preocupación de que suceda un accidente o padezca una enfermedad a consecuencias de sus actividades, para que esto no afecte la productividad y eficiencia de la empresa.

Toda empresa tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas, tomando como referencia las normativas establecidas por la ley 618, ley general de higiene y seguridad del trabajo, para proteger de manera eficaz la vida y salud de sus trabajadores; identificando los riesgos que pueden ocasionar accidentes durante su jornada laboral, acondicionando las instalaciones físicas, proporcionando los equipos de protección personal y exámenes médicos para reducir los riesgos laborales.

Debido a esto para la empresa GELNICSA será fundamental realizar esta evaluación de riesgos laborales en los puestos de trabajo del área operativa y administrativa, dado que esta permitirá tomar las medidas de prevención necesarias para minimizar la exposición de sus trabajadores a los diferentes riesgos identificados.

El artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la Republica de Nicaragua reconoce el derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo que le aseguren

en especial: “la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”

Por otro lado, desde el punto de vista metodológico, esta monografía se realizará utilizando la metodología de evaluación de riesgos laborales emitida por el MITRAB (acuerdo ministerial JCHG-000-08-09), ya que esta permite la identificación y evaluación de los factores de riesgos que es una etapa fundamental en la práctica de la higiene industrial, seguridad y ergonomía, indispensable para una planificación de estrategias adecuadas de control de accidentes y enfermedades profesionales.

Objetivos

Objetivo General:

Evaluar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del área operativa y área administrativa en la empresa Generadora Eléctrica de Nicaragua S.A, mediante una evaluación de riesgos laborales aplicando la metodología del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09.

Objetivos Específicos:

- Identificar los riesgos existentes a los que se exponen los trabajadores en el área operativa y administrativa de GELNICSА.
- Estimar los riesgos identificados en el área operativa y administrativa en la empresa GELNICSА.
- Diseñar acciones de mejora para controlar los riesgos laborales en el área operativa y administrativa de GELNICSА.
- Elaborar un mapa de riesgo del área operativa y administrativa de la empresa GELNICSА.

Marco teórico

1. Evaluación de riesgos

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no se han podido evitar, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo la seguridad de los trabajadores. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, p. 2)

1.1. Procedimiento para realizar una evaluación de riesgos

El presente procedimiento técnico del acuerdo ministerial JHCG-000-08-09 tiene por objeto establecer procedimientos básicos para realizar la evaluación de riesgo a trabajadores expuestos que laboran en diferentes actividades económicas del país, los pasos a seguir en este procedimiento son:

- Identificar el riesgo
- Estimar la probabilidad de los factores de riesgo.
- Valoración de la Severidad del Daño.
- Caracterización del riesgo.

1.1.1. Identificación de peligro

Es el proceso mediante el cual se identifica una condición o acto, capaz de causar un daño a las personas, propiedad y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y como puede ocurrir. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, p. 3)

Tabla 1. Identificación de Peligros

PELIGROS IDENTIFICADOS	
Área:	Identificación del peligro/Factores de Riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones de Seguridad

	II. Condiciones de Higiene y Seguridad
	III. Contaminantes Químicos
	IV. Contaminante Biológico
	V. Trastorno Musculo-esquelético y Psicosociales

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo

1.1.2. Estimación de riesgo

Es el resultado de vincular la probabilidad que ocurra un determinado daño y la severidad del mismo (Consecuencias). (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, p. 3)

Tabla 2. Estimación de riesgo

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo

Tabla 3. Estimación de Daño

Severidad del Daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta E. D	Amputaciones muy graves (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

Seguidamente se valorarán según su grado de incidencia, basado en la ponderación de los pesos dados a la hora de la observación directa, una vez realizado se ordenará la información de forma tabular, donde se explique cuáles son los efectos de la valoración.

Tabla 4. Condición de Materialización de Riesgo.

Condiciones	Valor	Indicador	Valor	Indicador
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	Si	10	No	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	No	10	Si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	No	10	Si	0
Protección suministrada por los EPP	No	10	Si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	No	10	Si	0
Condiciones inseguras de trabajo	Si	10	No	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	Si	10	No	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	Si	10	No	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	Si	10	No	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	No	10	Si	0
Totales		100		0

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

Tabla 5. Probabilidad de Materialización de Riesgos

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado.

Dichas consideraciones se realizan tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Los niveles de riesgo indicado en lo anterior, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control serán proporcionales al riesgo.

Tabla 6. Acción y Temporalización

Riesgo	Acción Y temporalización
Trivial	No se requiere acción específica

Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencia extremadamente dañina, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al del riesgo moderado.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable

5. Trivial

Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro:

Tabla 7. Evaluación de Riesgo

Evaluación de riesgos																
Localización					Evaluación						medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / formación sobre este peligro	información / formación sobre este peligro		
Actividad/ puesto de trabajo					Inicial			Seguimiento								
Trabajadores Expuestos					Fecha de evaluación											
Mujeres		Hombres			Fecha de última evaluación											
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo								
		B	M	A	L D	D	ED	T	TL	M	I M	I N				

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

1.1.3. Valoración de riesgo

Una vez calificado el grado del riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con el que se deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre aceptabilidad de los riesgos. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, pág. 3)

1.1.4. Plan de acción

Una vez estimado el riesgo, el plan de acción nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, p. 3)

En el plan de acción se presentarán, las medidas correctivas y preventivas para la minimización de los riesgos encontrados y las acciones necesarias para eliminar o disminuirlas condiciones del ambiente de trabajo que constituyen una fuente de exposición y que pueda ocasionar un accidente y/o una alteración a la salud de las personas que trabajan (enfermedad ocupacional).

Tabla 8. Plan de Acción

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción Requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo

1.1.5. Mapa de riesgos

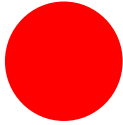
Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos determinan el resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, p. 3)

Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan:



- a) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las

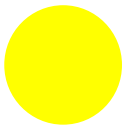
radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.



- b) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.



- c) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



- d) El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.



- e) El grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



- f) Factores de riesgos para la salud reproductiva: El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de

parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

La metodología para la elaboración de mapa de riesgos se contempla en el acuerdo ministerial JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad para la elaboración de riesgos laborales y las fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral son:

Fase 1: Caracterización del lugar: De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

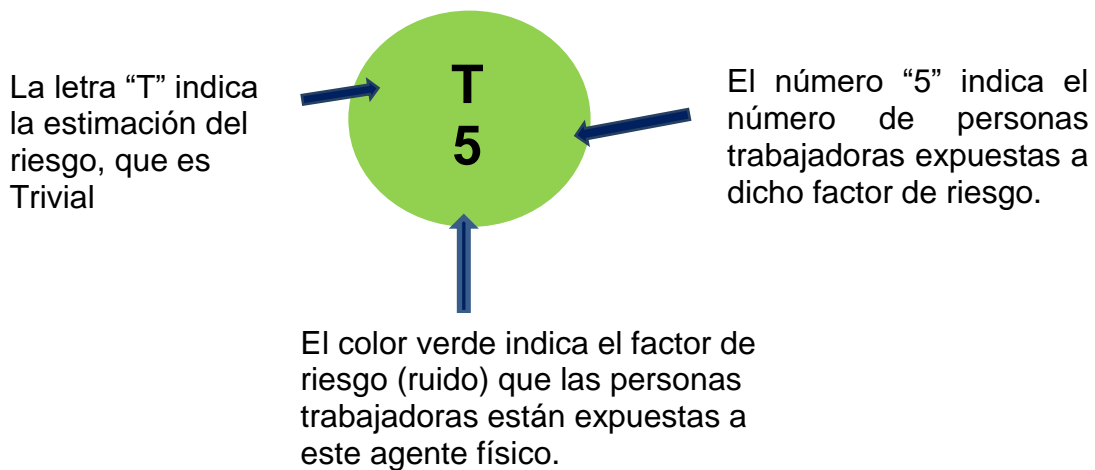
Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas/ trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:









1. Trivial (T)
2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:



Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación, se detalla un ejemplo:

Tabla 9. Estadística de Riesgo Laboral

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación de riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	Agente físico	T (Trivial)	#	 Enfermedades laborales
	Agente químico	TL (Tolerable)		 Accidentes laborales
	Agente biológico	M (Moderado)		
	Músculo esquelético y de organización del trabajo	IM (Importante)		
	Condición de Seguridad	IN (Intolerable)		
	Salud reproductiva			

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

Se elaborará una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información:

Tabla 10. Matriz de Riesgos Laborales

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la evaluación de riesgo)

Fuente: Procedimiento Técnico De Higiene Y Seguridad Del Trabajo Para La Evaluación De Riesgo En Los Centros De Trabajo.

2. Higiene laboral

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de

trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 9)

2.1. Contaminante físico

Son las distintas formas de energías que, generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas y nucleares. En las dos últimas se encuentran las radiaciones ionizantes. (Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007, pág. 215)

2.2. Iluminación

La iluminación general y la iluminación especial deberán garantizar unos niveles adecuados y unas relaciones adecuadas de luminancias. El acondicionamiento del lugar de trabajo y el puesto de trabajo deben evitar los y los reflejos molestos en la pantalla u otras partes del equipo. (MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN, pág. 366)

2.3. Ruido

Sonido no deseado cuyas consecuencias son una molestia para el trabajador, con riesgo para su salud física y mental. (MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN, pág. 141)

Ruido de impacto: aquel en que el nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y las variaciones entre dos máximos consecutivos de nivel acústico se efectúan en un tiempo superior a un segundo, con un tiempo de actuación inferior a 0,2 segundos.

Ruido continuo: es aquel en el que el nivel de presión acústica se mantiene constante en el tiempo y si posee máximos, éstos se producen en intervalos menores de un segundo. Pueden ser estables o variables, cuando en este último caso oscila en más de 5 dB(A) a lo largo del tiempo.

2.4. Radiación

Son ondas y partículas de energía que pueden incidir en el organismo pudiendo ocasionar efectos dañinos a la salud de los trabajadores. (Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007, pág. 317)

2.5. Contaminación química

Todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no. (Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007, pág. 217)

2.6. Contaminante biológicos

Son seres vivos, organismos con un determinado ciclo de vida que al penetrar en el hombre ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario y local o sistémico. Estos organismos se pueden clasificarse según sus características en: virus, bacterias, protozoos, hongos, gusanos y otros. (Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007, pág. 217)

3. Seguridad del trabajo

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 10)

3.1. Lugares de trabajo

Es todo lugar en el que deben estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras debido a su trabajo y que se encuentra directamente o indirectamente bajo control del empleador. (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 10)

3.2. Acto inseguro

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 10)

3.3. Condición insegura

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros). (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 10)

3.4. Riesgo

Es la probabilidad o posibilidad de que tiene una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, maquinaria, equipos, y medio ambiente. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, pág. 2)

3.5. Factor de riesgo

Se considera factor de riesgo de un determinado tipo de daño aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control adecuada. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, pág. 2)

3.6. Accidentes de trabajo

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión

orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, 2009, pág. 2)

3.7. Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo

La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas. En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente. (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 36)

3.8. Equipo de protección personal

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. (Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo, 2007, pág. 35)

Diseño metodológico

Tipo de investigación

Con el fin de dar respuesta a los objetivos que se han propuesto en este estudio, se utilizarán los siguientes tipos de investigación:

- Descriptiva.
- Transversal.
- Aplicada.
- Explicativa.

Descriptiva

Investigación descriptiva ya que se observará, describirá y presentará las condiciones de riesgo de los procesos que se realizan en la empresa GELNICSA.

Transversal

El diseño de la investigación es de tipo trasversal puesto que los datos serán analizados en el período de tiempo febrero 2019 Julio 2019 facilitando la recolección de datos, para comprender el proceso que se realiza en los puestos de trabajo de las respectivas áreas en estudio.

Aplicada.

De acuerdo al nivel de profundidad es de este tipo por que se pretende resolver problemas prácticos de manera inmediata y directa.

Explicativa.

Por la naturaleza de los objetivos se contempla describir un problema y encontrar las causas que lo generan.

Unidad de análisis

Población.

La población en estudio es la empresa generadora eléctrica de Nicaragua S.A, la cual se encuentra dividida en 2 áreas, el área operativa y el área administrativa.

Muestra.

La muestra del estudio serán los distintos puestos de trabajo del área operativa y área administrativa que se dividen en 12 puestos del área administrativa y 13 puestos en el área operativa.

Instrumentos

- Check-list, esta herramienta ordenara la información de manera precisa para mejorar el desarrollo de los datos recolectados e identificar los peligros a los que se expone el personal. (*anexo 1*).
- Luxómetro, instrumento que ayuda a la valoración de las condiciones en campo, en cuestión de la intensidad lumínica.
- Sonómetro, permitirá valorar las condiciones de intensidad de ruido en el área a observar.
- Termómetro Digital, valorara las condiciones de ambiente térmico.

Métodos y técnicas para la recolección y análisis de datos

Entre las técnicas que emplearan en este estudio, se mencionan las siguientes:

- Observación.
- Procedimiento del ministerio del trabajo para la evaluación de riesgos laborales. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09.

La observación

Permitirá obtener la información requerida para conocer a fondo el proceso actual que se lleva a cabo dentro de los puestos de trabajo, en las áreas operativa y administrativa.

Procedimiento del ministerio del trabajo para la evaluación de riesgos laborales. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09.

Esta es una metodología aprobada por el Ministerio del Trabajo para la realización de evaluación de riesgos en las empresas, evocado en la ley 618, esta nos permitirá una mejor apreciación de los riesgos ya que esta permite la identificación y evaluación de los factores de riesgos que es una etapa fundamental en la práctica de la higiene industrial, seguridad y ergonomía, indispensable para una planificación de estrategias adecuadas de control de accidentes y enfermedades profesionales.

Capítulo I. Identificación de riesgos.

Descripción de puestos de trabajo.

Mediante la descripción de las funciones que realiza cada puesto de trabajo se identifican los peligros y riesgos a lo que están expuestos según la naturaleza, así como las exigencias mentales y físicas inherentes del puesto.

Al realizar la evaluación es de necesidad saber, ¿Qué hace?, ¿Cómo lo hace?, ¿Con que lo hace?, para así poder conocer y analizar rigurosamente las tareas, operaciones, funciones, maquinas, herramientas y equipos con las que cada uno desarrolla la labor, con la finalidad de determinar si el resultado de estas genera un riesgo para el trabajador. (Nicaragua & Ramirez., 2018)

Clasificación del puesto según el nivel de destrezas físicas y mentales:

Tabla 11. Caracterización del puesto de trabajo

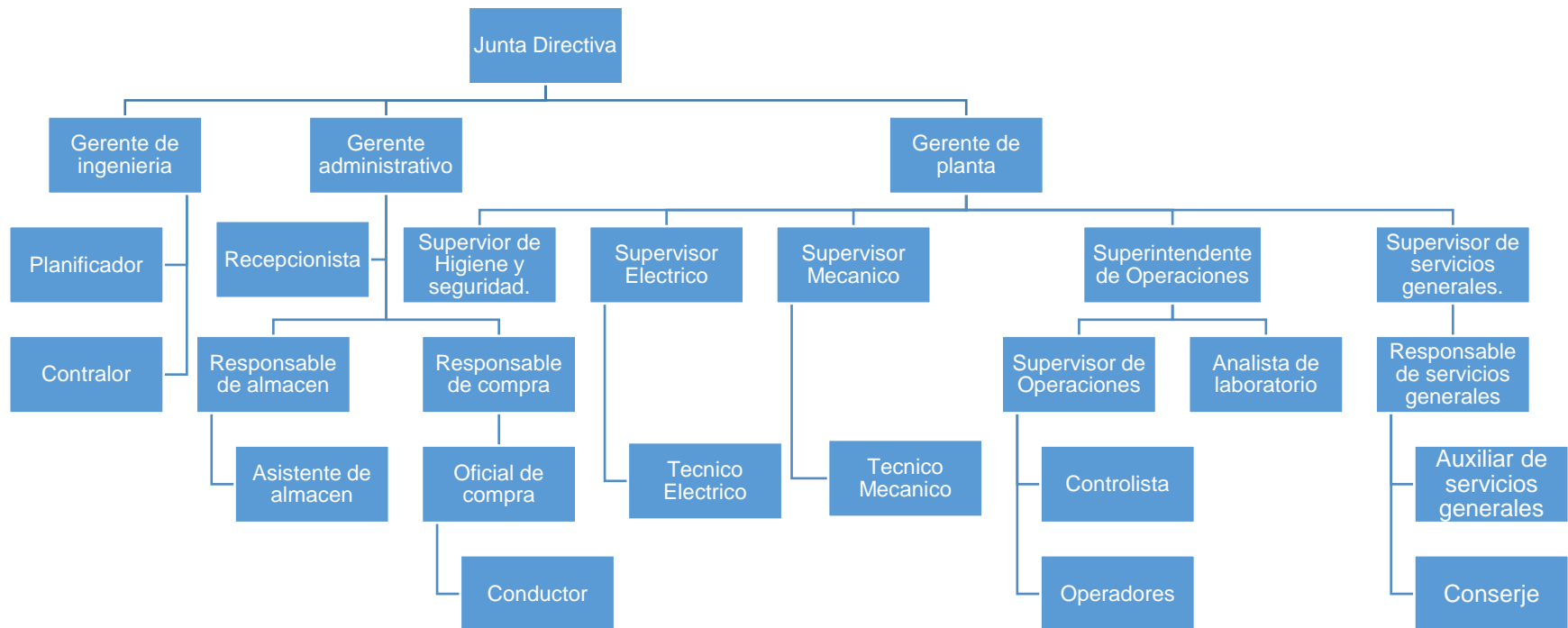
Nivel de destrezas mentales y físicas	Características
Alta	Levantamiento de carga mayor a media jornada y mayor a 25 libras.
	Jornada laboral mayor o igual a 10 horas diarias.
	Planeación estratégica alta.
Media	Levantamiento de carga mayor a media jornada y menor a 20 libras.
	Jornada laboral entre 8.5 y 10 horas diarias.
Baja	Levantamiento de carga menor a media jornada o no hay levantamiento
	Jornada laboral menor a 8.5 horas diarias.

Fuente: tabla 20, Evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo basado en el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09 para las plantas de producción 1 y 2 de la empresa IMPROCEAMERICA, Managua.

La descripción de los puestos se presenta mediante tablas para mejorar su apreciación, elaboradas con información brindada por el supervisor de higiene y seguridad, mediante observación a cada labor puesto e información brindada por el personal de cada puesto.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa elaborado con información otorgada por el supervisor de higiene y seguridad.

Organigrama del área administrativa y área operativa.



Descripción de puestos de trabajo del área administrativa.

Tabla 12. Descripción de puesto Gerente de Planta

Puesto: Gerente Planta	
Descripción: Planificar, dirigir, dar seguimiento, evaluar los resultados y establecer acciones de mejora a los procesos de producción de energía eléctrica, mantenimiento y demás procesos de apoyo, con base en el plan estratégico, políticas, el sistema de calidad y medio ambiente de la empresa, con el fin de cumplir con la demanda de energía y las metas de disponibilidad, eficiencia y confiabilidad de los equipos de la planta generadora de electricidad.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar y dar seguimiento, en conjunto con el equipo de trabajo, el presupuesto anual de la planta. ✓ Asegurar el funcionamiento de los procesos administrativos y planear el uso y optimización de todos los recursos tecnológicos, humanos, financieros, logísticos y materiales de acuerdo al presupuesto aprobado. ✓ Proponer nuevos procesos, tecnología y habilidades en el equipo de trabajo para el mejoramiento de los resultados de la planta. ✓ Garantizar el establecimiento y actualización de manuales, políticas y procedimientos para estandarizar la operatividad de la planta. ✓ Autorizar los volúmenes necesarios de compra de combustible de acuerdo a los estándares de calidad requeridos. ✓ Revisar la información generada en el proceso de producción de energía y establecer acciones correctivas para mantener los indicadores dentro de los estándares. ✓ Controlar los niveles de inventarios de piezas críticas para los equipos de la planta de generación. ✓ Dar seguimiento a la ejecución de los planes de mantenimiento de la planta y ajustarlos en caso necesario. ✓ Verificar que los parámetros físico químicos de los fluidos generados en el proceso de producción de energía eléctrica se mantengan dentro los límites normados. 	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Descripción de puesto Gerente Administrativo

Puesto: Gerente Administrativo	
Descripción: Administrar, planificar, programación de operaciones, evaluación, seguimiento de la ejecución física y financiera, coordinar y controlar la administración de los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos de la empresa, velar que la ejecución del plan de adquisiciones y organización se apeguen siempre a las normas, realizar el presupuesto anual de la empresa, siguiendo los procesos establecidos por la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar y ejecutar los planes operativos anuales y los planes de adquisiciones en coordinación con las demás áreas de la empresa. ✓ Velar por el cumplimiento de las condiciones de orden administrativo, contratación de servicios y adquisición de bienes. ✓ Apoyar al gerente de planta en la formulación y ejecución del presupuesto. ✓ Coordinar y articular la logística de compra en conjunto con el departamento de compras. ✓ Asistir y asesorar en el área de almacén llevando control de las entradas y salidas remitidas por el responsable de dicha área. ✓ Apoyar en el seguimiento y ejecución de los contratos. ✓ Diseñar, instaurar y controlar las estrategias financieras de la empresa siguiendo los estatutos establecidos por esta. ✓ Coordinar las tareas de contabilidad, tesorería, auditoría interna y análisis financiero. ✓ Realizar y mantener negociaciones con entidades financieras, y otros proveedores. ✓ Optimizar los recursos económicos y financieros necesarios para conseguir los objetivos planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Calculadora. ✓ Impresora. ✓ Teléfono celular. ✓ Radio comunicador. ✓ Escritorio. ✓ Librero.
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Descripción de puesto Gerente de Ingeniería

Puesto: Gerente de ingeniería	
Descripción: Coordinar, organizar y canalizar el desarrollo de las actividades inherentes al diseño y ejecución de los proyectos eléctricos, mecánicos y periféricos que aseguren la ejecución óptima de las actividades operativas y administrativas, instalaciones y maquinaria de la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar y analizar los objetivos, indicadores y metas de la división, evaluando la eficacia y eficiencia de los resultados obtenidos. ✓ Definir los objetivos, políticas y planes que ha de aplicar la empresa en el campo de mantenimiento de los equipos, instalaciones y plantas. ✓ Planificar, organizar, controlar los recursos humanos, materiales y financieros asignados para el cumplimiento de los programas de trabajo o proyectos de la empresa, esta función incluye establecer prioridades, coordinaciones y ajustes con el área comercial. ✓ Gestionar el incremento y mantención de las capacidades centrales de la división de ingeniería, con el propósito de alcanzar una mayor independencia tecnológica e incrementar el carácter competitivo de la empresa. ✓ Evaluar la factibilidad de nuevos proyectos y el tiempo estipulado, así mismo supervisar el cumplimiento de cada uno de los proyectos asignados. ✓ Elaborar informes y reportes relacionados con los tiempos de ejecución y desarrollo de los proyectos. ✓ Velar por el cumplimiento de las normativas tanto nacionales como internacionales. ✓ Supervisar el diseño de líneas de transmisión y subestaciones. ✓ Colaborar y participar en la elaboración, calificación y adjudicación de contrataciones para la adquisición de equipos, servicios y materiales. ✓ Controlar y exigir el cumplimiento de contratos con proveedores y servicios contratados. ✓ Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad industrial al personal de la empresa y contratistas. ✓ Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos por la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Calculadora. ✓ Impresora. ✓ Teléfono celular. ✓ Radio comunicador. ✓ Escritorio. ✓ Librero. ✓ Pizarra. ✓ Marcadores.
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15. Descripción de puesto Responsable de Compra

Puesto: Responsable de Compra	
Descripción: Establecer políticas de compras de la organización en coordinación con las distintas áreas de la empresa, todo ello en función de la calidad, cantidad y sobre todo precio, coordinar las importaciones y exportaciones siguiendo las normativas nacionales e internacionales, negociar las condiciones técnicas, económicas y regulatorias internacionales.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prospección, búsqueda y negociación de/ con proveedores tanto nacionales como internacionales, teniendo en cuenta siempre las políticas de la empresa en calidad ambiental e higiene y seguridad. ✓ Analizar periódicamente los precios de las materias primas, componentes y materiales. ✓ Control de calidad de las adquisiciones por la empresa. ✓ Controlar toda gestión documental que acompaña a cada compra, mediante la elaboración de protocolos que agilicen los procesos y con ellos reduzcan costos a futuro. ✓ Participar en las gestiones ante organismos gubernamentales, empresas, entidades nacionales e internacionales que por su importancia requieran atención legal, a manera de precautelar los intereses de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Calculadora. ✓ Impresora. ✓ Teléfono celular. ✓ Radio comunicador. ✓ Escritorio. ✓ Archivero. ✓ Pizarra. ✓ Marcadores.
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Descripción de puesto Conductor

Puesto: Conductor	
Descripción: Conduce vehículos livianos, buses pequeños a diferentes áreas, y realiza la mensajería externa de la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conducir vehículos automóviles livianos para apoyar en tareas de compras en empresa. ✓ Trasladar materiales, equipos, insumos o correspondencia a diferentes áreas ✓ Dar mantenimiento preventivo al vehículo bajo su responsabilidad semanalmente ✓ Abastecer al vehículo de los combustibles que necesite ✓ Realizar compras, y retirar del almacén los materiales para la unidad donde trabaja ✓ Presentar informes sobre daños, desperfectos del vehículo o cualquier anomalía detectada en sus actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calculadora. ✓ Teléfono celular. ✓ Radio comunicador. ✓ Vehículos. ✓ Herramientas básicas (llaves, desatornillador, alicates, martillo).
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Descripción de puesto Responsable de Almacén

Puesto: Responsable de Almacén	
Descripción: Custodiar, controlar y participar activamente en la distribución de suministros y gestión de inventarios en bodega.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar la disponibilidad en el inventario de productos, insumos y equipos ✓ Verificar datos estadísticos de consumo de productos, insumos y equipos ✓ Establecer y evaluar en conjunto con su nivel jerárquico, los indicadores de consumos de productos, insumos y equipos en la planta. ✓ Recepcionar los materiales que se ocuparán en diversas áreas de la planta. ✓ Ingresar los productos al sistema informático de que dispone la organización. ✓ Mantener el orden de la bodega y almacenamiento de los productos de manera de resguardar su integridad, así como la de los demás colaboradores. ✓ Preparar y coordinar los despachos oportunos a los distintos usuarios en planta. ✓ Controlar las existencias por la vía de inventarios selectivos y programados, reportando su gestión directamente a su nivel jerárquico directo. ✓ Ordenar y mantener los productos en almacenamiento de acuerdo a las condiciones de cada uno de ellos. ✓ Verificar la concordancia entre guías de despacho y órdenes de compra de los insumos. ✓ Mantener informada a su nivel jerárquico directo con respecto a la poca disponibilidad de los insumos considerados como críticos para el funcionamiento de los servicios de la empresa. ✓ Informar al encargado de bodega zonal y Jefe Administrativo respecto a cualquier aspecto en que el proceso de almacenamiento, adquisición, entrega o recepción provenientes de cualquier proveedor o contrato no cumpla con las reglas administrativas, probidad o condición adecuada. ✓ Distribución y devolución de materiales. ✓ Permitir o negar la salida de materiales o equipos de bodega, como también la entrada al área de bodega. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Calculadora. ✓ Impresora. ✓ Teléfono celular. ✓ Radio comunicador. ✓ Archivero. ✓ Escritorio. ✓ Escalera. ✓ Monta carga. ✓ Pallet mecánico. ✓ Pizarra. ✓ Marcadores.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Descripción de puesto Contralor

Puesto: Contralor	
Descripción: Asegurar, verificar y mantener el cumplimiento de las normativas y políticas de la empresa, rigiéndose sobre las bases de calidad ambiental, higiene y seguridad, mantener actualizados los controles y los procesos para cada operación en la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar tareas dirigidas a la gestión de la empresa, proponer mecanismos de control para la mejora. ✓ Optimización de procesos internos, supervisar la implementación y evaluación de protocolos y políticas internas. ✓ Revisar el cumplimiento de las normativas establecidas en las órdenes de compra, en las entradas y salidas de bodega. ✓ Registrar y mantener controlados los inventarios físicos de las mercancías en bodega. ✓ Realizar los registros contables en la empresa y presentar los informes correspondientes. ✓ Realizar la revisión de nóminas, que estas cumplan con las normativas y políticas internas y las dadas por entes reguladores. ✓ Elaborar y proponer un programa anual de auditoria a las distintas áreas de la empresa. ✓ Recomendar en base a los resultados obtenidos de las auditorias medidas preventivas o correctivas. ✓ Participar en los procedimientos de adquisiciones, arrendamientos, prestaciones de servicio y obras públicas que lleve a cabo la empresa. ✓ Planeación estratégica y financiera, administrar el flujo de efectivo y capital de trabajo, cumplir con los términos fiscales y legales. ✓ Llevar el registro, control y resguardo de la información sobre la situación general de la empresa. ✓ Supervisar la formulación, ejecución y evaluación del presupuesto anual, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Calculadora. ✓ Impresora. ✓ Escritorio. ✓ Librero. ✓ Tijeras. ✓ Engrapadora.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Descripción de puesto Supervisor de Servicios Generales

Puesto: Supervisor de servicios generales	
Descripción: Coordinar, dirigir, programar y supervisar las actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones a fin de conservar el óptimo estado del espacio físico, siguiendo los pilares fundamentales en calidad ambiental, higiene y seguridad de la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar y coordinar por cuadrillas las actividades de limpieza, aseo, mantenimiento. ✓ Realizar inventarios diarios y pasar informes semanales de los productos de limpieza en existencia y de los EPP. ✓ Preparar y capacitar al personal operario de las actividades operativas y de mantenimiento. ✓ Coordinar en conjunto al supervisor mecánico y supervisor eléctrico las jornadas de mantenimientos a los motores generadores. ✓ Realizar la calendarización de mantenimiento de pintura en tanques, infraestructura de la empresa, infraestructura vial, señalizaciones, etc. ✓ Realizar inspecciones de seguridad, con el objeto de detectar, analizar y controlar los riesgos incorporados a los equipos, material y ambiente que puedan afectar el funcionamiento de los procesos productivos comprometiendo con los resultados. ✓ Verificar y controlar el uso de los implementos de seguridad tales como: zapatos de seguridad, cascos de seguridad, fajas, gafas, botas, entre otros requeridos por cada tarea. ✓ Preparar y presentar informes de los resultados obtenidos y de las finalizaciones de las tareas. ✓ Supervisar que el personal a su cargo realice las funciones de la forma más óptima posible. ✓ Coordinar las reparaciones de bienes e inmuebles. ✓ Supervisar y controlar los distintos trabajos y las obras realizadas por contratistas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Impresora. ✓ Tijeras. ✓ Engrapadora. ✓ Pizarra. ✓ Librero. ✓ Marcadores. ✓ Escritorio. ✓ Archivero.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Descripción de puesto Planificador

Puesto: Planificador	
Descripción: Planificar el mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos de la planta de acuerdo a lo establecido en los manuales de los fabricantes a fin de establecer la frecuencia, los recursos y el alcance de las actividades de mantenimiento. Administrador del AEM (Enterprise asset management).	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración y seguimiento de los planes de trabajo de las áreas mecánicas, eléctricas, seguridad e higiene y servicios generales de la planta. ✓ Control y seguimiento de mantenimientos a quipos principales y auxiliares (historial de mantenimiento actualización de consolas, creación de consolas cuando sea necesario) de las plantas. ✓ Generación y envío de OT a departamentos involucrados ✓ Creación, modificación de OT, procedimientos con ayuda de las áreas, tareas a equipos en EAM. ✓ Rutinas de lectura de los equipos en la planta de combustión interna (separadora de aceites, combustibles, compresores). ✓ Realizar mediciones de vibraciones en equipos principales y auxiliares. ✓ Control de la rotación de los equipos auxiliares. ✓ Mantener actualizado el control de la vida útil de los elementos críticos de los equipos. ✓ Realizar seguimientos a los resultados de las auditorias, seguimiento, información y gestión al cierre. ✓ Elaboración y envío de listas de pedidos para overhaul de los motores de combustión interna en coordinación con el área de mantenimiento. ✓ Elaborar reportes a la gerencia de la planta de forma mensual sobre mantenimiento, auditoria y estatus de las órdenes de trabajo. ✓ Apoyar en la elaboración del presupuesto anual. ✓ Apoyar a la gerencia de ingeniería en la propuesta, elaboración, ejecución y seguimiento de nuevos proyectos. 	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Descripción de puesto Oficiales de Compra

Puesto: Oficiales de Compra	
<p>Descripción: Realizar las cotizaciones de equipos, repuestos, EPP, mantenimientos de vehículos, mercancías varias para el funcionamiento óptimo de la empresa, planificar la logística de camiones, logística de entrega de artículos y mercancías, realizar las convocatorias para la selección de contratistas para distintas tareas requeridas por la empresa, teniendo en cuenta las normativas legales establecidas.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar las órdenes de compras. ✓ Solicitar y recepcionar las cotizaciones para los equipos y materiales de oficina. ✓ Solicitar y recepcionar cotizaciones para la compra de servicios requeridos en cualquier área de la empresa. ✓ Verificar que los contratistas cumplan con la documentación requerida. ✓ Planificar la logística de la entrega de mercancías a diferentes lugares fuera de la empresa. ✓ Verificar que los conductores realicen el chequeo diario preventivo a los vehículos. ✓ Realizar el calendario de mantenimiento a los vehículos. ✓ Negociar con los proveedores un convenio, un préstamo o crédito por ciertos días. ✓ Dar seguimiento a todas las requisiciones emitidas por la empresa al área de compra. ✓ Elaborar las devoluciones y notas de créditos. ✓ Garantizar el cumplimiento diario de las tareas del responsable de compra. ✓ Hacer seguimiento a las órdenes de compra y a su respectivo cumplimiento. ✓ Solicitar y recepcionar las facturas correspondientes de todas las compras realizadas. ✓ Verificar la documentación requerida de las facturas recepcionadas. ✓ Revisar las facturas y notas de crédito, preparándolas para entrega al proceso contable y posterior pago, previa autorización del coordinador. 	Nivel de destreza
	Baja

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Descripción de puesto Asistente de Almacén

Puesto: Asistente de almacén	
Descripción: Recibe, revisa y organiza los materiales, mercancías y equipos adquiridos por la empresa, registra y lleva el control de materiales, mercancías y equipos que ingresan y egresan del almacén, distribuye y moviliza materiales y equipos.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auxiliar en la recepción, estiba, acomodo y clasificación de los insumos, materiales y artículos abastecidos por los proveedores, conforme al procedimiento establecido por el área. ✓ Registrar los movimientos de entradas y salidas de los materiales, artículos de consumo y activo fijo, para el adecuado control de los bienes de la empresa. ✓ Colaborar en el suministro del material solicitado por las diferentes áreas, conforme al procedimiento establecido. ✓ Auxiliar en la preparación de la provisión mensual del material de papelería y artículos de consumo para las oficinas, efectuando su entrega de acuerdo al programa de abastecimiento periódico. ✓ Participar en el levantamiento de inventarios físicos, de acuerdo a los procedimientos y normas establecidos en su área de adscripción. ✓ Reportar a su jefe inmediato los requerimientos de material para su abastecimiento. ✓ Llevar control de las entradas y salidas diarias y presentar informe mensualmente. ✓ Despachar la mercancía, utensilios, equipos, piezas y demás artículos, a la vez revisar la documentación necesaria para proceder a la entrega. ✓ Manejar montacargas pequeño para acomodar o trasladar mercancías de mayor peso. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Calculadora ✓ Teléfono celular ✓ Radio comunicador ✓ Monta carga. ✓ Mesa de despacho. ✓ Escritorio. ✓ Escalera. ✓ Pallet mecánico. ✓ Pizarra. ✓ Marcadores.
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Descripción de puesto Recepcionista

Puesto: Recepcionista	
Descripción: Proveer excelente servicio al cliente por medio telefónico y apoyar en la consecución de los objetivos de la empresa, a través de buena atención a clientes externos e internos y lograr eficiencia en labores administrativas de la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atención al público interno y externo. ✓ Recepción de llamadas telefónicas, mensajería y correos electrónicos. ✓ Comunicar a las áreas la llegada de visitantes. ✓ Registro de ingreso de solicitudes de soporte técnico por parte de los clientes en el sistema de seguimiento de casos. ✓ Recepción de documentación interna de la empresa. ✓ Coordinar con mensajero entrega de facturas y colección de pagos y sus depósitos. ✓ Realizar las tareas asignadas por el jefe inmediato superior o Gerente ✓ Otras funciones inherentes al cargo. ✓ Realizar inventario de bodega interna del área administrativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Calculadora. ✓ Impresora. ✓ Teléfono celular. ✓ Archivadora. ✓ Librero.
	Nivel de destreza
	Baja

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Descripción de puesto Conserje

Puesto: Conserje	
Descripción: Encargada de la limpieza de las oficinas, baños, comedor del área correspondiente, garantizar una buena atención a los demás colaboradores.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar las actividades de limpieza de pisos, escritorios, libreros, estantes y demás muebles en la empresa. ✓ Mantener desinfectados y limpios los baños. ✓ Atender eficazmente a quien requiera de su ayuda. ✓ Mantener los depósitos de basura vacíos. ✓ Manejar óptimamente los recursos dados para desempeñar las funciones. ✓ Mantener ordenado el comedor. ✓ Llevar control sobre los consumibles del comedor. ✓ Cumplir con los roles establecidos por su superior. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utensilios de limpieza (lampazo, escobas, pañuelos, cepillos) ✓ Electrodomésticos. ✓ Químicos de limpieza.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de los puestos de trabajo del área operativa.

Tabla 25. Descripción de puesto Supervisor de Higiene y Seguridad

Puesto: Supervisor de Higiene y Seguridad	
<p>Descripción: Planificar, ejecutar, supervisar, dar seguimiento, evaluar los resultados y establecer las acciones de mejora con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en todos los procesos de la planta, dentro del marco de las políticas, normas, procedimientos de la empresa, y de las disposiciones y principios emanados por los entes reguladores, a fin de mantener condiciones seguras de trabajo, prevenir la ocurrencia de incidentes y enfermedades profesionales que afecten a los trabajadores, contratistas, partes interesadas o a la propiedad durante el desarrollo de los procesos de la planta.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formular, en conjunto con el Gerente de Planta el presupuesto anual del área. ✓ Elaborar y actualizar manuales, políticas y procedimientos para estandarizar la operatividad de la empresa. Así como, preparar las especificaciones técnicas de EPP y proyectos de EH&S. ✓ Elaborar el plan anual de capacitación, entrenamiento y asesoría en EH&S ✓ Elaborar matriz de entrenamiento y capacitación por puesto de trabajo ✓ Elaborar presentaciones y material didáctico para el desarrollo de los eventos de entrenamiento y capacitación. ✓ Realizar eventos de entrenamiento y capacitación de acuerdo al plan establecido. ✓ Establecer el programa mensual de supervisión a los distintos procesos de la planta. ✓ Ejecutar el plan de supervisión tanto para el personal interno como a contratistas y visitantes a las instalaciones. ✓ Elaborar reportes de incidencias en EH&S que involucren a personal de la empresa. ✓ Investigar, en conjunto con los jefes, los incidentes EH&S ocurridos en la planta tanto para el personal interno como a contratistas y visitantes a las instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Archivero ✓ Librero ✓ Pizarra ✓ Marcador ✓ Data show ✓ Equipos de medición
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Descripción de puesto Supervisor de Operaciones

Puesto: Supervisor de Operaciones	
<p>Descripción: Garantizar la ejecución del proceso de producción de energía eléctrica, con base en el plan estratégico, políticas y el sistema de gestión de calidad, seguridad industrial y medio ambiente, con el fin de cumplir con la demanda de generación de energía manteniendo la disponibilidad y confiabilidad de los equipos de la planta y la eficiencia de la materia prima.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurar el funcionamiento de los procesos administrativos y planear el uso y optimización de todos los recursos tecnológicos, humanos, financieros, logísticos y materiales de acuerdo al presupuesto aprobado. ✓ Proponer nuevos procesos, tecnología y habilidades en el equipo de trabajo para el mejoramiento de los resultados de la planta. ✓ Evaluar la satisfacción del cliente interno y establecer planes de acción con base a los resultados. ✓ Establecer y actualizar de manuales, políticas y procedimientos para estandarizar la operatividad de la planta. ✓ Supervisar que se cumplan las condiciones de arranque de los equipos de la planta. ✓ Verificar los parámetros de funcionamiento de motores y equipos auxiliares, así como, los combustible y demás derivados del petróleo. ✓ Verificar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos. Así como, la eficiencia del combustible. ✓ Asegurar la ejecución de mantenimiento menor en los equipos en los turnos nocturnos y fines de semana. ✓ Verificar la ejecución de los planes de mantenimiento de la planta se realiza conforme lo establecido y de acuerdo a las normas de seguridad, higiene ocupacional y medio ambiente. ✓ Elaborar permisos de trabajo, lock out y tag out, así como permisos especiales de trabajo en caliente, trabajos en alturas y trabajos en espacios confinados. ✓ Participar activamente en el proceso de selección y reclutamiento de personal. ✓ Planificar y desarrollar los planes de entrenamiento y capacitación del personal y fortalecimiento organizacional. ✓ Promover un clima laboral adecuado que garantice el desempeño deseado del personal bajo su cargo y de toda la planta. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Librero ✓ Engrapadora ✓ Marcadores ✓ Software
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Descripción de puesto Supervisor Eléctrico

Puesto: Supervisor Eléctrico	
<p>Descripción: Coordinar, supervisar y programar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los equipos eléctrico (motores, generadores), equipos auxiliares, supervisión de montajes de equipos e instalaciones de energía eléctrica, siguiendo los manuales y en concordancia con las políticas, leyes, reglamentos y normativas de la empresa, con el fin de garantizar la disponibilidad, confiabilidad y eficiencia de los equipos de la planta para generación de energía eléctrica</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar las actividades de mantenimiento eléctrico ya sea preventivo, predictivo y correctivo. ✓ Supervisión e inspección de los trabajos eléctricos, con la elaboración de informes sobre los trabajos realizados. ✓ Preparar los dispositivos necesarios para los procesos eléctricos. ✓ Realizar los roles de trabajo del área a cargo. ✓ Controlar que el personal cumpla con las disposiciones y normas de seguridad industrial descritas en el plan de la empresa. ✓ Detectar, analizar y resolver en conjunto con los técnicos fallas eléctricas en equipos, maquinas o herramientas. ✓ Redactar informes de fallas detectadas, actividades de corrección y actividades de control. ✓ Ejecutar labores de reparación o mantenimiento cuando estas sean de mayor complejidad para el personal a su cargo. ✓ Orientar, asesorar y apoyar al personal bajo su cargo desde un punto de vista técnico y conductual para un mejor desempeño laboral ✓ Realizar capacitación semanal en coordinación con el supervisor de H&S. ✓ generar órdenes de trabajo a ejecutar. ✓ Realizar plan de mantenimiento o cambios de luminarias, focos, bombillos, a su vez también los enchufes y toma corrientes en todas las áreas de la empresa. ✓ Llevar control del inventario de herramientas, repuestos y cualquier otro insumo asignado al área bajo su responsabilidad. ✓ Participar en conjunto con el planificador de mantenimiento para la elaboración y seguimientos de los planes de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Archivero ✓ Librero ✓ Instrumentos de medición (voltímetro, amperímetro) ✓ Pizarra ✓ Marcadores
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Descripción de Supervisor Mecánico

Puesto: Supervisor Mecánico	
Descripción: Coordinar, supervisar y programar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los equipos mecánicos (motores, generadores), equipos auxiliares, supervisión de montajes de equipos e instalaciones mecánicas, siguiendo los manuales y las políticas y normativas de la empresa, con el fin de garantizar la disponibilidad, confiabilidad y eficiencia de los equipos de la planta para generación de energía eléctrica	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinar el trabajo con el personal que realiza el montaje y desmontaje de piezas y equipos de los motores y equipos auxiliares. Así como, coordinar e instruir los trabajos que debe realizar el técnico mecánico. ✓ Planificar las actividades de mantenimiento mecánico ya sea preventivo, predictivo y correctivo. ✓ Supervisión e inspección de los trabajos mecánicos, con la elaboración de informes sobre los trabajos realizados. ✓ Preparar los dispositivos necesarios para los procesos mecánicos. ✓ Realizar los roles de trabajo del área a cargo. ✓ Controlar que el personal cumpla con las disposiciones y normas de seguridad industrial descritas en el plan de la empresa. ✓ Detectar, analizar y resolver en conjunto con los técnicos fallas mecánicas en equipos, maquinas o herramientas. ✓ Redactar informes de fallas detectadas, actividades de corrección y actividades de control. ✓ Ejecutar labores de reparación o mantenimiento cuando estas sean de mayor complejidad para el personal a su cargo. ✓ Orientar, asesorar y apoyar al personal bajo su cargo desde un punto de vista técnico y conductual para un mejor desempeño laboral ✓ Realizar capacitación semanal en coordinación con el supervisor de H&S. ✓ Llevar control del inventario de herramientas, repuestos y cualquier otro insumo asignado al área bajo su responsabilidad. ✓ Participar en conjunto con el planificador de mantenimiento para la elaboración y seguimientos de los planes de mantenimiento preventivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Archivero ✓ Librero ✓ Pizarra ✓ Marcadores ✓ Calibrador de inyectores
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Descripción de puesto Superintendente de Operaciones

Puesto: Superintendente de Operaciones	
<p>Descripción: Planificar, coordinar y administrar el desarrollo y ejecución de los procesos y actividades operativas, administrativas y de generación de ventas; con el fin de garantizar una experiencia de compra agradable a nuestros clientes, controlar actividad de toda índole relacionada con la gestión de la planta siguiendo las directrices de la empresa.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programar, distribuir y controlar la carga de trabajo del personal del área, cumpliendo el programa de producción. ✓ Aprobar y controlar el adecuado cumplimiento del presupuesto de operaciones asignado, detectando y analizando las desviaciones significativas para tomar las acciones correspondientes y corregirlas. ✓ Proponer, acordar y controlar las directrices y objetivos estratégicos de la planta para una operación eficiente. ✓ Mantener relación con personas externas y con todos los niveles de administración interna para tratar asuntos de coordinación, información, análisis, asesorías, revisiones, aprobaciones y/o divulgación. ✓ Recopilar antecedentes y realiza estudios sobre casos específicos determinado por la gerencia de la planta. ✓ Preparar los dispositivos necesarios para los distintos procesos. ✓ Controlar que el personal cumpla las disposiciones y normas de seguridad industrial descritas en el plan de la empresa. ✓ Mantener los equipos y herramientas del área en buenas condiciones. ✓ Cumplir con todos los procedimientos e instructivos aplicables al área. ✓ Solicitar la ejecución de cursos de especialización y evaluar la aplicación a su personal a cargo. ✓ Establecer o ajustar procedimientos de trabajo para encontrar programas de producción. ✓ Realiza e introduce medidas para mejorar métodos de producción, funcionamiento de equipo, y la calidad del servicio. ✓ Analiza y resuelve problemas de trabajo, asistiendo a estos en la solución de inconvenientes en las labores operativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Archivero ✓ Librero ✓ Pizarra ✓ Marcadores
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Descripción de puesto Analista de Laboratorio

Puesto: Analistas de Laboratorio	
<p>Descripción: Mantener bajo vigilancia y control los parámetros fisicoquímicos de los sistemas operativos de aceite y lubricantes de motores, combustible, vapor, agua de enfriamiento, agua tratada, agua potable y aguas residuales y los factores medioambientales, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad y medio ambiente, a fin de asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad en los procesos y brindar recomendaciones técnicas relativas al funcionamiento de equipos involucrados en el sistema.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar la disponibilidad en el inventario de productos químicos ✓ Solicitar y seleccionar los equipos de laboratorio para reemplazo o para nuevos procedimientos de trabajos. ✓ Verificar datos estadísticos de consumo de productos químicos ✓ Establecer y evaluar en conjunto con su Supervisor, los indicadores de consumos de productos químicos en la planta. ✓ Establecer y evaluar en conjunto con su Supervisor el presupuesto anual del laboratorio. ✓ Elaborar y mantener actualizados los procedimientos de análisis y protocolos de trabajo y de seguridad del laboratorio químico. ✓ Analizar las muestras de compatibilidad, viscosidad y densidad del combustible recibido en planta y actualizar el respectivo registro. ✓ Revisar los reportes de laboratorio del suplidor de combustible y de aceite e indicar las acciones pertinentes. ✓ Calibrar los equipos de laboratorio de acuerdo a los protocolos respectivos y actualizar el registro de fecha y resultados de calibración de los equipos de laboratorios. ✓ Supervisar el lavado de relleno de torres de enfriamiento en coordinación con el área de Mantenimiento Mecánico. ✓ Realizar los análisis de agua de descarga, agua superficial y agua de pozo. ✓ Realizar las mediciones de calidad de aire. ✓ Realizar análisis de muestras de lodos (residuos aceitosos) de la planta. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Archivero ✓ Bandejas. ✓ Calculadoras ✓ Balanza analítica. ✓ Buretas. ✓ Pipetas. ✓ Placas petri. ✓ Vaso precipitado. ✓ Varilla de vidrio. ✓ Espátulas. ✓ Centrifuga ✓ Micro pipetas. ✓ Embudos. ✓ Bomba de extracción.
	Nivel de destreza
	Baja

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Descripción de puesto Responsable Servicios Generales

Puesto: Responsable Servicios Generales	
Descripción: Garantizar la ejecución de las labores de limpieza y mantenimiento de la planta y áreas externas con base al sistema de calidad y medio ambiente de la empresa, a fin de mantener la planta en óptimas condiciones de higiene, orden y limpieza.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar el trabajo diario de las órdenes de trabajo de limpieza generadas por el sistema con base a la planificación anual/mensual, así como, generar órdenes de trabajo para trabajos correctivos. ✓ Asegurar los productos, herramientas, materiales de limpieza y equipos de protección personal para las tareas del área. ✓ Ejecutar el plan general de limpieza de pisos, oficinas, talleres, sala de máquinas y demás áreas de la planta. ✓ Asegurar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo para los todos los trabajos realizados por el personal del área. ✓ Cumplir con los procedimientos de recolección, depósito y tratamiento de los residuos inorgánicos, material contaminante y basura. ✓ Controlar que se mantenga el nivel máximo del área de basura y asegurar el traslado de la basura al lugar destinado para ello. ✓ Elaborar y enviar los reportes al Supervisor de Servicios Generales. ✓ Asegurar los inventarios de productos, herramientas, materiales de limpieza y equipos de protección personal para las tareas de mantenimiento. ✓ Ejecutar de las órdenes de trabajo de mantenimiento de infraestructura. ✓ Solicitar la compra de pintura, según especificaciones técnicas y demás materiales para las tareas de mantenimiento de infraestructura en todas las áreas. ✓ Asegurar que el personal a su cargo cumpla con las normas en materia de seguridad e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Refrigeradora. ✓ Escritorio. ✓ Impresora. ✓ Teléfono. ✓ Radio comunicador. ✓ Pizarra. ✓ Marcadores. ✓ Engrapadora.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Descripción de puesto Técnico Eléctrico

Puesto: Técnico Eléctrico	
<p>Descripción: Ejecutar órdenes de trabajos de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo en los equipos eléctricos (motores y generadores) equipos auxiliares e instrumentación, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad y medio ambiente de la empresa, a fin de asegurar disponibilidad, confiabilidad y eficiencia de los equipos de la planta y la vida útil de los mismos.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar los lock-out eléctricos a equipos de la planta según requerimiento del departamento de operaciones. ✓ Ejecutar las órdenes de trabajo del mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de los generadores y motores eléctricos de la planta. ✓ Realizar prueba de sensor de temperatura a los generadores eléctricos, sensores de flujo de aceite hacia los cojinetes. ✓ Realizar pruebas eléctricas de aislamiento en los generadores eléctricos y del factor de potencia o tan-delta. ✓ Llenar bitácora sobre los mantenimientos correctivo, preventivo y predictivo realizados a equipos auxiliares. ✓ Llenar ficha técnica para los mantenimientos preventivos a equipos auxiliares. ✓ Controlar las mediciones ultrasónicas a los equipos. ✓ Identificar puntos de temperatura altos en paneles eléctricos, motores eléctricos, equipos de la sub-estación, transformadores de servicio propio y equipos auxiliares. ✓ Realizar prueba de instrumentación en el cual se verifican los rangos de trabajos de cada instrumento en el motor de combustión y los equipos auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora. ✓ Escritorio. ✓ Archivero. ✓ Librero. ✓ Escalera. ✓ Mesa de trabajo. ✓ Radio comunicador. ✓ Desarmadores, pinzas, tenaza. ✓ Martillo. ✓ Llaves. ✓ Calibrador. ✓ Compresor de aire. ✓ Instrumentos de medición (voltímetro, amperímetro). ✓ Aceites. ✓ Lubricantes.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Descripción de puesto Técnico Mecánico

Puesto: Técnico Mecánico	
Descripción: Ejecutar las órdenes de trabajo de mantenimiento mecánico preventivo, correctivo y predictivo de los motores y equipos auxiliares, de acuerdo a los procedimientos y políticas internas de la empresa, con el fin de garantizar la disponibilidad, confiabilidad y eficiencia de los equipos de la planta para generación de energía eléctrica	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar los mantenimientos de acuerdo a las órdenes y plan de trabajo de mantenimiento preventivo y predictivo de motores y equipos auxiliares. Así como, a las bombas, limpieza de filtros de todos los sistemas y realizar medición de vibraciones, según la ruta especificada por el supervisor de equipos auxiliares. ✓ Coordinar el trabajo con el personal que realiza el montaje y desmontaje de piezas y equipos de los motores y equipos auxiliares. Así como, coordinar e instruir los trabajos que debe realizar el auxiliar mecánico. ✓ Realizar análisis al agua de enfriamiento de motores y agua de alimento de las calderas de vapor, para verificar que los parámetros estén dentro de rangos operativos, si se encuentra fuera de rango, informar al supervisor y ejecutar las acciones correspondientes de corrección. ✓ Tramitar las órdenes de trabajo y velar por la seguridad de los trabajadores. Así mismo, llenar bitácora de trabajo realizado durante el turno de mantenimientos mayores en motor, especificar el tipo de repuesto que se requiere para el siguiente turno. ✓ Resguardar de las herramientas de trabajo asignadas y los repuestos en uso. ✓ Reportar de los mantenimientos realizados a los equipos auxiliares y motores 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maquinas hidráulicas (torno, fresadora). ✓ Compresor de aire. ✓ Máquina de soldar. ✓ Calibrador. ✓ Llaves. ✓ Desarmadores. ✓ Pinzas. ✓ Computadora. ✓ Escritorio. ✓ Mesas de trabajo. ✓ Radio comunicador. ✓ Monta carga. ✓ Polea. ✓ Escalera. ✓ Aceites. ✓ Lubricantes. ✓ Diesel.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34. Descripción de puesto Controlista

Puesto: Controlista	
Descripción: Participar directamente en el proceso de producción, manejar los programas y software especializados que controlan las maquinarias y herramientas específicas y necesarias para lograr la transformación de producto, todo esto siguiendo los manuales establecidos por la empresa.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejar los programas y soft ware instalados para controlar de manera efectiva la producción. ✓ Controlar los parámetros de estabilidad de las maquinas, motores de combustión y equipos auxiliares. ✓ Monitorizar las operaciones de la máquina, para detectar los defectos o el mal funcionamiento de las máquinas, motores, equipos auxiliares. ✓ Realizar los respectivos informes en las bitácoras establecidas. ✓ Verificar que se esté cumpliendo el programa o el plan de producción diario. ✓ Reportar anomalías encontradas en las maquinas, motores de combustión y equipos auxiliares. ✓ Resguardar el cuarto de herramientas especiales y cajas de seguridad. ✓ Llevar control de las salidas y entradas de las herramientas especiales y cajas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Escritorio ✓ Impresora ✓ Teléfono ✓ Radio comunicador ✓ Librero ✓ Engrapadora ✓ Marcadores ✓ Software
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35. Descripción de puesto Operador

Puesto: Operador	
<p>Descripción: Ejecutar y controlar las operaciones de encendido, apagado y en mantenimiento de las unidades generadores y sistemas auxiliares de la planta, de acuerdo a lo establecido en el sistema de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad e higiene ocupacional de la empresa, a fin de asegurar que los equipos operen dentro de parámetros normales e informar sobre el estado de funcionamiento de los mismos para realizar los ajustes necesarios.</p>	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar inspección general de los motores y equipos auxiliares de la planta. ✓ Poner en servicio de equipos auxiliares. así como, poner fuera de servicio de los equipos auxiliares de acuerdo a la planificación y/o por emergencia. ✓ Crear condiciones para arranque de motores. Así como, para mantenimientos preventivos o mayores de motor y participar en los trabajos de mantenimiento de acuerdo a instrucciones. ✓ Cambiar los inyectores y bomba de combustible y realizar otros trabajos menores de mantenimiento durante el turno, siguiendo el procedimiento de aislamiento de equipos auxiliares y motores e instrucciones del Supervisor. ✓ Tomar lecturas en los equipos de la planta para monitorear su funcionamiento y reportar condiciones anormales. Así, como, muestras de fluidos de los distintos sistemas, entre ellos aceite, aguas y combustibles. ✓ Recepcionar diesel, aceite, siguiendo los procedimientos. Toma de nivel de tanques, control de cantidades recibidas, control de documentos, inspecciones de cisterna, medidas de seguridad y medio ambientales. ✓ Realizar prueba de compatibilidad de combustible, cuando se requiera de acuerdo a procedimientos. ✓ Realizar el relleno de fluidos: diesel, aceite, aguas en los sistemas de la planta. ✓ Realizar conforme procedimientos, los desalojos de los residuos líquidos aceitosos y lodos concentrados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora ✓ Radio comunicador ✓ Tabla de apoyo ✓ Desarmadores ✓ Tenazas. ✓ Alicates. ✓ Llaves. ✓ Aparatos de medición. ✓ Escritorio. ✓ Lapiceros. ✓ Etiquetas.
	Nivel de destreza
	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36. Descripción de puesto Auxiliar de Servicios Generales

Puesto: Auxiliar de Servicios Generales	
Descripción: Ejecutar labores de limpieza, mantenimiento de equipos e infraestructura de planta, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad y medio ambiente de la empresa, a fin de mantener todas las instalaciones de planta en óptimas condiciones de higiene, orden y limpieza.	
Funciones	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limpieza externa y de partes de motores de combustión interna. ✓ Limpieza externa y de partes de equipos auxiliares. ✓ Limpiar y pintar las tapas de los motores. ✓ Lavar la tubería de gases. ✓ Limpiar todas las áreas de la planta. ✓ Pintar las paredes de las oficinas, de acuerdo a instrucciones. ✓ Limpieza profunda de paredes cada dos meses o cuando se requiera. ✓ Limpieza de pisos en talleres. ✓ Realizar labores de jardinería y limpieza de áreas verdes. ✓ Lavado de filtros de las maquinas enfriadoras. ✓ Cumplir con el programa y los roles de limpieza remitidos. ✓ Realizar la recolección, depósito y tratamiento de los residuos inorgánicos, material contaminante y basura. ✓ Verificar y mantener los basureros con el nivel máximo permitido. ✓ Cumplir con las normas de seguridad establecidas en la empresa y comunicar cuando los equipos estén dañados o ya hallan caducado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Podadora. ✓ Motosierra. ✓ Herramientas de limpieza básica (Lampazo, escoba, pañuelos, pala, barriles). ✓ Hidrolavadora. ✓ Carretillas. ✓ Radio comunicador. ✓ Químicos de limpieza (cloro, desinfectantes, desodorizantes, amoniaco). ✓ Pinturas (agua y aceite). ✓ Compresor de aire. ✓ Brochas, rodillos.
	Nivel de destreza
	Media

Fuente: Elaboración propia.

Resultados de la aplicación de la Check list.

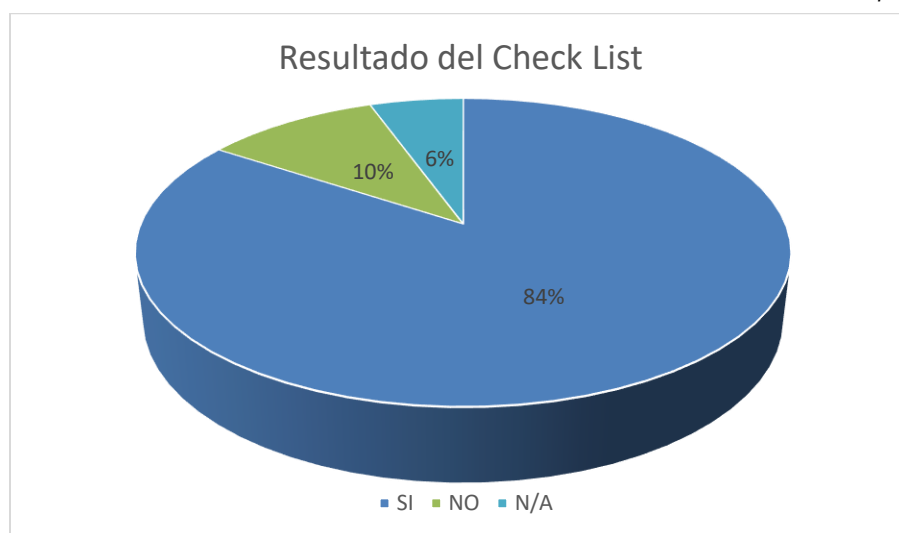
La check list es una herramienta para identificar las conformidades y las no conformidades de las áreas en estudio, basada en los artículos de la ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, emitido por el Ministerio del Trabajo, la cual tiene por objeto establecer todas las acciones necesarias para proteger la integridad física de los trabajadores y del empleador.

El chequeo se realizó mediante visitas de campo, con observación directa y evaluando cada uno de los artículos que se disponen en la check list, se llevó a cabo en la empresa GELNICS, en las áreas de estudios implicadas.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las listas de verificación realizada, presentando el porcentaje del cumplimiento y el no cumplimiento.

Condiciones evaluadas	SI	NO	N/A
Bloque 1. Aspectos técnicos organizativos	34	2	0
Bloque 2. Condiciones de higiene del trabajo	7	4	3
Bloque 3. Condiciones de seguridad del trabajo	60	5	4
Bloque 4. Ergonomía industrial	6	2	0
Total	107	13	7

Fuente: Elaboración propia



De acuerdo a los resultados que se obtuvo de las 127 condiciones implementadas, la empresa en las áreas evaluadas cumple en un 84% con lo establecido en materia de higiene y seguridad, no cumple con un 10% y no aplica en un 6%.

Mediciones higiénicas industriales.

La evaluación de los riesgos higiénicos industriales de los contaminantes físicos (ruido, iluminación, estrés térmico), se realizó en las áreas operativas y área administrativa de la empresa en el periodo comprendido entre el 09 de abril del año 2019 y el 13 de mayo del año 2019.

Durante el proceso evaluativo higiénico industrial, se utilizaron instrumentos de mediciones facilitados por la Facultad de Tecnología de la Industria del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios de la Universidad Nacional de Ingeniería, los valores obtenidos de las mediciones son cifras aproximadas debido a que los equipos de medición no se encuentran debidamente calibrados.

Los equipos de medición utilizados fueron:

Luxómetro: mediciones de luz (lux).

Sonómetro: mediciones de ruido (dBA).

Termómetro de ambiente: mediciones de temperatura (°C) y humedad (%).

Las mediciones se realizaron en puntos focales de cada sala, cuarto, taller, oficina y bodega de las áreas implicadas en el estudio, se tomaron 2 muestras por cada punto focal, una por la mañana y otra por la tarde. (*Ver Anexos 2*)

Mediciones de iluminación.

El título IV del capítulo I del artículo 76 de la Ley No. 618, establece que: la iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuada para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgos para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

Intensidad de la iluminación artificial.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial según los distintos trabajos e industrias serán las siguientes:

Tabla 37. Intensidad de lúmenes para los lugares de trabajo.

Actividad	Intensidades mínimas (Lux)
Patios, galerías y demás lugares de paso.	50 - 100
Manipulación de mercancías a granel, materiales gruesos y pulverización de productos.	100 - 200
Fabricación de productos semi acabados de hierro y acero, montajes simples, molienda de granos, candado de algodón, salas de máquinas, calderas, lavandería, empaque, departamento de embalaje, almacenes y depósitos, vestuarios y cuartos de aseo.	200 - 300
Montajes medios, en trabajos medios o sencillos en bancos de taller, trabajo en máquinas, costura de tejidos claros o de productos de cuero, industrias de conservas y carpintería mecánica y automotriz.	300
Trabajo en bancos de taller en máquinas, acabados de cuero, tejidos en colores claros y trabajos y equipos de oficina en general, inspección de botellas y control de productos.	300 - 500
Montajes delicados, trabajos en bancos de taller o máquina, pulimiento, ebanistería, tejidos en colores oscuros y dibujo.	700 - 1000
Costuras en tejidos de colores oscuros.	1000
Montajes extrafinos con instrumentos de precisión, grabado, trabajos finos de imprenta y litografía.	1000 - 2000
Talleres de joyería, relojerías y microelectrónica.	1500
Cirugía	10000 – 20000

Fuente: Anexo2, iluminación, Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo N° 146.

Se valorará en los puntos donde principalmente el trabajador desempeña sus funciones, debido a que el nivel de iluminación depende de la posición en la que el trabajador se encuentre, también dependiendo si la fuente de iluminación sea

natural o artificial, así mismo como los posibles obstáculos que puedan generar sombras sobre ellos.

En cada localización de puestos se medirán puntos focales, en sala de máquinas y taller mecánico se tomaran muestras en 6 puntos, en salas de tratamientos de agua y combustible y áreas de descargue se tomaran muestras en 5 puntos y en el resto de oficinas, salas, cuartos, talleres, bodegas del área operativa y administrativa se tomaron muestras en 3 puntos, para analizar si cumplen con el nivel de iluminación y con la uniformidad que esta resulta al vincular el valor mínimo y el máximo medido el cual debe ser mayor o igual a 0.8.

En el área operativa se sitúan 20 espacios de las cuales el 30% de esta no cumplen con las disposiciones mínimas en iluminación establecida en la Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo, en dichas áreas se encuentran afectados 6 puestos de trabajos, que son: Técnico mecánico, Técnico eléctrico, Auxiliar de servicios generales, Supervisor mecánico, Responsable de servicios generales y Conserje, además se puede observar que únicamente hay uniformidad en 5 áreas, existiendo deficiencia en la iluminación y siendo distinta en cada punto de trabajo.

En el área administrativa se sitúan 12 puestos de trabajo, siendo afectado el 92% de estos ya que no cumplen con las disposiciones mínimas establecidas en la Norma Ministerial indicadas para las oficinas, cumpliendo solo con las indicadas para bodegas, pasillo, comedor y cafetería, cabe recalcar que no existe uniformidad en los distintos puestos de trabajo ya que existe mucha variabilidad durante la jornada.

Mediciones de ruido.

El título V del capítulo V Ruidos, artículo 121 de la Ley No 618, establece que: A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.

En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.

Tabla 38. Nivel de dB permitido por jornada laboral.

Duración por día	Nivel sonoro en decibelios dB(A)
8 horas	85 dB(A)
4 horas	88
2 horas	91
1 hora	94
1/2 hora	97
1/4 hora	100
1/8 hora	103
1/16 hora	106
1/32 hora	109
1/64 hora	112
1/128 hora	115

Fuente: Inciso A, artículo 36 capítulo XIV Ruidos, Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo N° 173.

De acuerdo a las mediciones realizadas en el área de administración no se encontraron puestos afectados por ruido, cumpliendo así las disposiciones mínimas establecidas en el título V del capítulo V del artículo 121 de la ley 618.

En el área operativa, de un total de 13 puestos de trabajo, 10 de estos son afectados con el riesgo físico de ruido sobrepasando los niveles mínimos establecidos, incumpliendo con las disposiciones del título V del capítulo V del artículo 121 de la ley 618. De dichos puestos 4 puestos son expuestos más del tiempo mínimo comprendido en la tabla 38.

Mediciones de temperatura.

El capítulo XIII de la resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo, en el artículo 30, establece que: Los trabajadores que realizan sus operaciones en lugares abiertos expuestos directamente a las radiaciones solares se le suministrarán equipos de protección adecuados, podrán realizar trabajos continuos mientras la temperatura ambiente no supere los 35°C, con régimen de 75% de trabajo y 25% de descanso, si la temperatura ambiente está entre los

35.1°C hasta 39°. Si la temperatura es superior al 39.1°C el régimen de trabajo será de 50% de trabajo y 50% de descanso.

Tabla 39. Temperatura y humedad permitida según la carga física.

Organización del trabajo					
Carga física	Humedad (%)	Continuo °C	75%Trab. 25%Desc.	50%Trab. 50%Desc.	25%Trab. 75%Desc.
Ligera	40-70	30.0 °C	30.6 °C	31.4 °C	32.2 °C
Moderada	40-70	26.7 °C	28 °C	29.4 °C	31.1 °C
Pesado	30-65	25 °C	25.9 °C	27.9 °C	30.0 °C

Fuente: artículo 29 capítulo XIII Ambiente térmico, Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo N° 173.

De acuerdo al artículo 29 del capítulo XIII Ambiente térmico, de la Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo, en el área administrativa en los 2 turnos que se realizó la evaluación para un régimen de trabajo continuo, todos los puestos evaluados están por debajo de los valores máximo permitidos de temperatura, no existiendo afectaciones de riesgo de estrés térmico sobre los trabajadores.

En la evaluación realizada por la mañana y por la tarde en el área operativa, se encontraron que los lugares de trabajo que no cumplen con lo establecido en la Resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo son, sala de máquinas, taller mecánico, cuarto de herramientas, oficina de responsable de servicios generales, sala de tratamiento de agua, sala de tratamiento de combustible y área de descara de diésel, bunker, aceite nuevo y lodo; y los lugares afectados solo por la tarde son, sala de inyección, taller eléctrico, laboratorio químico taller de soldadura, perturbando directamente por el riesgo de estrés térmico a 6 puestos de trabajo que son, técnico eléctrico, técnico mecánico, auxiliar de servicios generales, responsable de servicios generales, operador y analista de laboratorio; y los puestos con menor tiempo de exposición a este riesgo son, supervisor de operaciones, supervisor de higiene y seguridad, supervisor eléctrico, supervisor mecánico.

Identificación de riesgos.

Este procedimiento tiene como función brindar información acerca de los peligros y riesgos ocupacionales que existen en las actividades diarias generadas por el puesto de trabajo, con la finalidad de prevenir el daño a la salud y daño físico del trabajador.

Mediante la observación directa a cada uno de los puntos y analizando las descripciones de puestos, se identificó los peligros a los que se exponen diariamente los trabajadores del área administrativa y área operativa.

Identificación de riesgos del área administrativa.

Tabla 40. Identificación de riesgos gerente de planta

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Gerente de Planta (1)	Radiación no ionizante
	Baja iluminación
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41. Identificación de riesgos gerente administrativo

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Gerente Administrativo (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caída al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42. Identificación de riesgos gerente de ingeniería

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Gerente de Ingeniería (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43. Identificación de riesgos responsable de compra

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Responsable de Compras (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano
	Personal a cargo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44. Identificación de riesgos responsable de almacén

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Responsable de Almacén (1)	Radiación no ionizante
	Baja iluminación
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramientas
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Exposición al polvo
	IV. Contaminante Biológico
	Virus
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45. Identificación de riesgos contralor

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Contralor (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas al mismo nivel
	Cortes con objetos y herramientas
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Síndrome del túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46. Identificación de riesgos supervisor de servicios generales

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Supervisor de Servicios Generales (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramientas
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47. Identificación de riesgos planificador

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Planificador (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramientas
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. Identificación de riesgos oficial de compras

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Oficial de Compras (2)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas al mismo nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramientas
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49. Identificación de riesgos recepcionista

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Recepcionista (1)	Baja iluminación
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caída al mismo nivel
	Cortes con objetos y herramientas
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50. Identificación de riesgos asistente de almacén

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Asistente de Almacén (1)	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caída al mismo nivel
	Caída a distinto nivel
	Contacto eléctrico indirecto
	Proyección de partículas
	Cortes con objetos y herramientas
	Atrapamientos
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Exposición a polvo
	IV. Contaminante Biológico
	Virus
	Bacterias
	Moho
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Fatiga visual
	Levantamiento de cargas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51. Identificación de riesgos conductor

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Conductor (2)	Focos de frío o calor
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Quemaduras por contacto térmico
	Cortes con objetos y herramientas
	Accidentes de tránsito
	III. Contaminantes Químicos
	Exposición a polvo
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Virus
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Fatiga visual
	Fatiga mental
	Levantamiento de cargas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52. Identificación de riesgos conserje

Peligros Identificados	
Área: Administración	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de Trabajo:	I. Condiciones Físicas
Conserje (2)	Baja iluminación
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caída al mismo nivel
	Cortes con objetos y herramientas
	Quemaduras por contacto térmico
	Contacto eléctrico indirecto
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Emanación de gases
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
	Exposición a polvo
	IV. Contaminante Biológico
	Virus
	Bacterias
	Moho
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Estrés laboral

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de riesgos del área operativa.

Tabla 53. Identificación de riesgos supervisor de higiene y seguridad

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Supervisor de Higiene y Seguridad (1)	Radiación no ionizante
	Exposición de ruido
	Focos de frío o calor
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Golpes con objetos por desplome
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramientas
	Incendio
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Síndrome de túnel carpiano
	Estrés laboral
	Falta de espacio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54. Identificación de riesgos supervisor de operaciones

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Supervisor de Operaciones (1)	Radiación no ionizante
	Exposición a ruido
	Focos de frío o calor
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Golpes con objetos por desplome
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramienta
	Incendio
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano
	Personal a cargo
	Rotación de horario laboral

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55. Identificación de riesgos supervisor eléctrico

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Supervisor Eléctrico (1)	Exposición a ruido
	Radiación no ionizante
	Focos de frío o calor
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Golpes con objetos por desplome
	Quemaduras por contacto térmico
	Contacto eléctrico directo
	Cortes con objetos y herramienta
	Proyección de partículas
	Incendios
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Fatiga mental
	Personal a cargo
	Falta de espacio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56. Identificación de riesgos superintendente de operaciones

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Superintendente de Operaciones (1)	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Golpes con objetos por desplome
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramienta
	Incendio
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Síndrome de túnel carpiano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 57. Identificación de riesgos supervisor mecánico

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Supervisor Mecánico (1)	Exposición a ruido
	Baja iluminación
	Focos de frío o calor
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas a distinto nivel
	Caídas al mismo nivel
	Quemaduras por contacto térmico
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramienta
	Proyección de partículas
	Atrapamientos
	Incendio
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Humo por soldadura
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Fatiga mental
	Personal a cargo
	Falta de espacio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58. Identificación de riesgos analista de laboratorio

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Analista de Laboratorio (1)	Exposición a ruido
	Focos de frío o calor
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas a distinto nivel
	Caídas al mismo nivel
	Quemaduras por contacto térmico
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramienta
	Incendios
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas.
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Virus
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Falta de espacio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 59. Identificación de riesgos responsable de servicios generales

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Responsable de Servicios Generales (1)	Baja iluminación
	Exposición a ruido
	Estrés térmico
	Focos de frío o calor
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Golpes con objetos por desplome
	Contacto eléctrico indirecto
	Cortes con objetos y herramienta
	Incendio
	III. Contaminantes Químicos
	Exposición a sustancias químicas nocivas o tóxicas
	Exposición a polvo
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Levantamiento de cargas
	Personal a cargo
	Caminatas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 60. Identificación de riesgos técnico eléctrico

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Técnico Eléctrico (4)	Exposición a ruido
	Baja iluminación
	Estrés térmico
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas a distinto nivel
	Caídas al mismo nivel
	Caídas de alturas
	Incendios
	Explosión
	Atrapamientos
	Quemaduras por contacto térmico
	Cortes con objetos y herramientas
	Contacto eléctrico directo
	Proyección de partículas
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Humo soldadura
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Fatiga mental
	Estrés laboral
	Levantamiento de carga
	Falta de espacio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 61. Identificación de riesgos técnico mecánico

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Técnico Mecánico (9)	Exposición a ruido
	Baja iluminación
	Estrés térmico
	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas a distinto nivel
	Caídas al mismo nivel
	Caídas de alturas
	Incendios
	Explosión
	Atrapamientos
	Quemaduras por contacto térmico
	Quemaduras por vapores
	Cortes con objetos y herramientas
	Contacto eléctrico indirecto
	Proyección de partículas
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Humo por soldadura
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Fatiga mental
	Levantamiento de cargas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62. Identificación de riesgos controlista

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Controlista (1)	Radiación no ionizante
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas al mismo nivel
	Caídas a distinto nivel
	Cortes con objetos y herramientas
	Contacto eléctrico indirecto
	Incendio
	Explosión
	III. Contaminantes Químicos
	No aplica
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Síndrome del túnel carpiano
	Rotación de horario laboral

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 63. Identificación de riesgos operador

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Operador (3)	Exposición a ruido
	Baja iluminación
	Estrés térmico
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas a distinto nivel
	Caídas al mismo nivel
	Caídas de alturas
	Quemaduras por contacto térmico
	Quemaduras por vapores
	Cortes con objetos y herramientas
	Contacto eléctrico indirecto
	Proyección de partículas
	Atrapamientos
	Explosión
	Incendios
	III. Contaminantes Químicos
	Emanación de gases
	Humo soldadura
	IV. Contaminante Biológico
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga visual
	Fatiga postural
	Estrés laboral
	Caminatas
	Rotación de horario laboral

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 64. Identificación de riesgos auxiliar de servicios generales

Peligros Identificados	
Área: Operaciones	Identificación del peligro/Factores de riesgo
Puesto de trabajo:	I. Condiciones Físicas
Auxiliar de Servicios Generales (11)	Exposición a ruido
	Estrés térmico
	II. Condiciones de Seguridad
	Golpes con objetos
	Golpes con objetos por desplome
	Caídas a distinto nivel
	Caídas al mismo nivel
	Caídas de alturas
	Explosión
	Incendio
	Cortes con objetos y herramientas
	Proyección de partículas
	Quemadura por contacto térmico
	III. Contaminantes Químicos
	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
	Exposición a polvo
	Emanación de gases
	IV. Contaminante Biológico
	Virus
	Hongos
	Bacterias
	V. Trastorno Musculo esquelético y Psicosociales
	Fatiga postural
	Levantamiento de cargas

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo II. Estimación, valoración y evaluación de riesgos.

Mediante la estimación de riesgos, procedimiento basado en los artículos 12,13 y 14 del procedimiento para evaluación de riesgos según la metodología del MITRAB, donde el artículo 12 nos explica el cálculo de la probabilidad mediante la implementación de 10 preguntas cada una con un valor de 10 puntos, dando un total de 100, dichos criterios son los siguientes:

1. La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.
2. Medidas de control ya implantadas son adecuadas.
3. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas.
4. Protección suministrada por los EPP.
5. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.
6. Condiciones inseguras de trabajo.
7. Trabajadores sensibles a determinados riesgos.
8. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.
9. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionadas).
10. Se llevan estadísticas de los accidentes de trabajo.

El artículo 13 expone la severidad del daño causado por el riesgo en estudio sea ligeramente dañino, dañino o extremadamente dañino, y el artículo 14 establece la estimación del riesgo mediante el cruce de las variables de probabilidad y severidad, categorizando así el riesgo en trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable.

La evaluación se realiza posterior a realizar la estimación y valoración de riesgo, de acuerdo al artículo 17 se debe realizar la evaluación tomando como base las medidas preventivas establecidas e implementadas en por la empresa, procedimientos de trabajos para el debido control de dichos riesgos y la información del riesgo.

Estimación y valoración.

Estimación y valoración de riesgos del área administrativa.

Tabla 65. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo gerente de planta

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:		Gerente de planta																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
5	Caídas al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
9	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
10	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
11	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
12	Síndrome del túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 66. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo gerente administrativo

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:		Gerente administrativo																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la Probabilidad del Riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del Riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
9	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
10	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
11	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
12	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 67. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo gerente de ingeniería

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:		Gerente de ingeniería																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
2	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
4	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
9	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
10	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
11	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
12	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 68. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo responsable de compra

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Responsable de compra																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
2	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
4	Caídas al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
5	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
6	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
7	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
8	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
9	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
10	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
11	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X			X				X		
12	Personal a cargo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 69. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo responsable de almacén

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:		Responsable de almacén																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
9	Exposición al polvo	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				

10	Virus	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
11	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
12	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
13	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
14	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
15	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 70. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo contralor

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Contralor																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas a mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
8	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
9	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
10	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
11	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
12	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 71. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo supervisor de servicios generales

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Supervisor de servicios generales																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	50		X		X				X			
2	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Caídas a mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
5	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
6	Cortes con objetos y herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X				
7	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
9	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
10	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
11	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 72. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo planificador

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Planificador																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
2	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Caídas a mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
5	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
6	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
7	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
9	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
10	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
11	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 73. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo oficial de compra

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:		Oficial de compra																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas a mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
9	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
10	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
11	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
12	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
13	síndrome del túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 74. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo recepcionista

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:		Recepcionista																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
2	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
3	Focos de frio	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
4	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Caídas a mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
7	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
8	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
9	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
10	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
11	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
12	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
13	síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 75. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo asistente de almacén

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Asistente de almacén																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
3	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Caídas a mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
5	Caídas a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
6	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
7	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
8	Proyección de partículas	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
9	Atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			

10	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
11	Exposición a polvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X				
12	Virus	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X			X			X				
13	Moho	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
14	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
15	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
16	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
17	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
18	Levantamiento de cargas	10	0	0	10	10	0	0	0	0	10	0	40		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 76. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo conductor

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Conductor																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Focos de frio o calor	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
3	Caídas a mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
4	Quemaduras por contacto térmico	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
5	Cortes con objetos y herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X				
6	Accidentes de tránsito	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
7	Exposición al polvo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
8	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
9	Virus	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X			X			X				
10	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
11	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
12	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
13	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
14	Levantamiento de carga	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 77. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo conserje

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Administrativa	Puesto evaluado:			Conserje																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
3	Golpes con objeto por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
5	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
6	Quemaduras por contacto térmico	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
7	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
8	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			

9	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X				
10	Exposición a polvo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X					
11	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
12	Virus	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X					
13	Moho	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X					
14	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
15	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X					X		
16	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X				

Fuente: Elaboración propia.

Estimación y valoración de riesgos del área operativa.

Tabla 78. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo supervisor de higiene y seguridad

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Supervisor de higiene y seguridad																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Exposición de ruido	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X				X			X			
3	Focos de frio o calor	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
6	Caídas a distinto nivel	0	0	0	10	10	0	0	0	10	0	30		X			X				X		
7	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
8	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				

9	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
10	Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
11	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
12	Emanación de gases	0	0	0	10	10	0	0	10	0	0	30		X		X				X			
13	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
14	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
15	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
16	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X			X				X		
17	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
18	Falta de espacio	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo supervisor de operaciones

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Supervisor de operaciones																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Focos de frio o calor	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
3	Exposición a ruido	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	X				X			X			
4	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
6	Caídas a distinto nivel	0	0	0	10	10	0	0	0	10	0	30		X			X				X		
7	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Contacto eléctrico indirecto	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
9	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
10	Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			

11	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X	
12	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
13	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X		
14	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X			
15	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X	
16	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X			
17	Personal a cargo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X				X		
18	Rotación de horario	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 80. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo supervisor eléctrico

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Supervisor eléctrico																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
2	Exposición de ruido	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X				X			X			
3	Focos de frio o calor	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
4	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
6	Caídas a distinto nivel	0	0	0	10	10	0	0	0	10	0	30		X			X				X		
7	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Quemaduras por contacto térmico	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
9	Contacto eléctrico directo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			

10	Cortes con objetos y herramientas	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
11	Proyección de partículas	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
12	Incendios	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X		X				
13	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
14	Emanación de gases	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	20	X			X			X				
15	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
16	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X			X				
17	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X				
18	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
19	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X		X				
20	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X			X			X			
21	Personal a cargo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
22	Falta de espacio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 81. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo supervisor mecánico

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Supervisor mecánico																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Exposición de ruido	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X				X			X			
3	Focos de frio o calor	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
4	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
5	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
7	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Quemaduras por contacto térmico	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
9	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			

10	Cortes con objetos y herramientas	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X		
11	Proyección de particular	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X		
12	Atrapamientos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
13	Incendio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
14	Explosión	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X					X			X	
15	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X		
16	Humo por soldadura	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X			
17	Emanación de gases	0	0	0	10	10	0	0	0	10	0	30		X		X				X		
18	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
19	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X		
20	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
21	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X		
22	Estrés laboral	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	20	X				X			X		
23	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
24	Personal a cargo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X			
25	Falta de espacio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 82. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo superintendente de operaciones

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Superintendente de operaciones																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
3	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
4	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
5	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
7	Cortes con objetos y herramientas	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X				
8	Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
9	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
10	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
11	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
12	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
13	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X			
14	Síndrome de túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X			X				X		
15	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 83. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo analista de laboratorio

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:		Analista de laboratorio																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
2	Exposición de ruido	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	20	X				X			X			
3	Focos de frio o calor	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Caídas a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
7	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Quemaduras por contacto térmico	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
9	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			

10	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
11	Incendios	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X		
12	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X	
13	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X		
14	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
15	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
16	Virus	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
17	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
18	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X		
19	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
20	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X		
21	Falta de espacio	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X			X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 84. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo responsable de servicios generales

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Responsable de servicios generales																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	50		X		X				X			
2	Exposición a ruido	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X			X			X				
3	Estrés térmico	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
4	Focos de frio o calor	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X			
7	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
9	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
10	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X				X		

11	Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X		
12	Exposición a sustancias químicas nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
13	Exposición al polvo	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X				X			X		
14	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
15	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X	
16	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X					X			X	
17	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X					X			X	
18	Levantamiento de cargas	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X				X				X
19	Personal a cargo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X				X			X		
20	Caminatas	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 85. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo técnico eléctrico

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:		Técnico eléctrico																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Exposición a ruido	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Estrés térmico	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	20	X				X			X			
4	Radiación no ionizante	0	10	10	10	10	0	0	0	0	0	40		X		X				X			
5	Golpes con objetos	10	0	10	0	0	0	0	0	10	0	30		X		X				X			
6	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
7	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
9	Caídas de alturas	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	20	X				X			X			
10	Incendios	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
11	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
12	Atrapamientos	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X				X		

13	Quemaduras por contacto térmico	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X				X			X			
14	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X				
15	Contacto eléctrico directo	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X					X			X		
16	Proyección de partículas	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	X			X			X				
17	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	20	X				X			X			
18	Humo soldadura	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X				
19	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X				
20	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
21	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X			
22	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
23	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X				
24	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
25	Levantamiento de carga	0	0	0	10	10	0	0	0	10	0	30		X			X				X		
26	Falta de espacio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 86. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo técnico mecánico

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Técnico mecánico																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Exposición a ruido	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X			X				
3	Estrés térmico	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X		X				
4	Radiación no ionizante	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X			X				
5	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
7	Caídas a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X		X				
8	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X				
9	Caídas de alturas	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X			X			
10	Incendios	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X		X				
11	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X		X			
12	Atrapamientos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X				

13	Quemaduras por contacto térmico	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X	
14	Quemaduras por vapores	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X			X	
15	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X				X		X		
16	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X		
17	Proyección de partículas	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X				X		X		
18	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X		
19	Humo soldadura	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X		
20	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X		
21	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X		
22	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X			X		
23	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X			X	
24	Fatiga mental	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X		
25	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X		
26	Levantamiento de carga	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X			X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 87. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo controlista

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:		Controlista																			
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Radiación no ionizante	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		
2	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
3	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
4	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X					X			X		
5	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X					X			X		
6	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
7	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X		
8	Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
9	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X						X			X	
10	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
11	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X			X				X		
12	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X				X				X	
13	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X					X			X		
14	síndrome del túnel carpiano	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X				X				X	
15	Rotación de horario laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 88. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo operador

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:				Operador																	
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Exposición a ruido	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
2	Baja iluminación	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	40		X		X				X			
3	Estrés térmico	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X			
4	Focos de frio o calor	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
5	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
6	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
7	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
8	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
9	Caídas de alturas	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X					X			X		
10	Quemaduras por contacto térmico	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			

11	Quemaduras por vapores	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X				X			X		
12	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
13	Contacto eléctrico indirecto	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X		
14	Proyección de partículas	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X			
14	Atrapamientos	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X		X				X		
15	Explosión	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X					X			X	
16	Incendios	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X		
18	Humo soldadura	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
19	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X			
20	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X			
21	Fatiga visual	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	40		X		X				X		
22	Fatiga postural	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
23	Estrés laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X		
24	Caminatas	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	30		X		X				X		
25	Rotación de horario laboral	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	X			X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 89. Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo auxiliar de servicios generales

Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo																							
Área:	Operativa	Puesto evaluado:			Auxiliar de servicios generales																		
Nº	Peligro identificado	Estimación de la probabilidad del riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN
1	Exposición a ruido	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
2	Estrés térmico	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
3	Golpes con objetos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
4	Golpes con objetos por desplome	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X				
5	Caídas a distinto nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
6	Caídas al mismo nivel	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
7	Caídas de alturas	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
8	Explosión	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X					X			X		
9	Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20	X				X			X			
10	Cortes con objetos y herramientas	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X			X			
11	Proyección de partículas	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X				X			X			
12	Quemadura por contacto térmico	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				

13	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X				
14	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X				X			X			
15	Exposición a polvo	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
16	Emanación de gases	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	X			X			X				
17	Virus	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
18	Hongos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
19	Bacterias	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X				
20	Fatiga postural	10	0	0	10	10	0	0		10	0	40		X		X				X			
21	Levantamiento de cargas	0	0	0	10	10	0	0	0	10	0	30		X			X				X		

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de riesgos.

Evaluación de riesgos del área administrativa.

Tabla 90. Evaluación de riesgo gerente de planta

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN				Si	No	
Gerente de planta	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X				X				Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objeto por desplome		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X				X				Si	Si	Si	X	
	7	Bacterias	X			X				X				Si	Si	Si	X	
	8	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	9	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	10	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	11	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	12	Síndrome del túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 91. Evaluación de riesgo gerente administrativo

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Gerente administrativo	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	9	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	10	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	11	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	12	Síndrome del túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 92. Evaluación de riesgo gerente de ingeniería

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
						Nº		Peligro identificado		Probabilidad			Severidad				Estimación del riesgo	
B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN	Si	No						
Gerente de ingeniería	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	9	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	10	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	11	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	12	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 93. Evaluación de riesgo responsable de compra

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado		Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo								
B				M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Responsable de compra	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	3	Golpes con objetos		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	4	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	5	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	8	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	10	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	11	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X
	12	Personal a cargo	X			X			X					Si	No	Si		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 94. Evaluación de riesgo responsable de almacén

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Responsable de almacén	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objeto por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	No	Si		X
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	No		X

8	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
9	Exposición al polvo	X			X			X					Si	Si	No		X
10	Virus	X			X			X					Si	Si	Si	X	
11	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
12	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
13	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
14	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
15	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 95. Evaluación de riesgo contralor

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
	Hombres					Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado				Probabilidad			Severidad									
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Contralor	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objeto por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	No		X
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	9	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	10	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	11	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	12	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 96. Evaluación de riesgo supervisor de servicios generales

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
						X												
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Supervisor de servicios generales	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	5	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	No		X
	7	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	9	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	10	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	11	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 97. Evaluación de riesgo planificador

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación							Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?		
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Planificador	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	5	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	9	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	10	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	11	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 98. Evaluación de riesgo oficial de compra

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		2			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres		1			Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo								Si	No
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Oficial de compra	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objeto por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	9	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X

10	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
11	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
12	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
13	Síndrome del túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 99. Evaluación de riesgo recepcionista

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación							Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?		
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
						X												
	Hombres					Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres		1			Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN				Si	No	
Recepcionista	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objeto por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	9	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
	10	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	11	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
	12	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 100. Evaluación de riesgo asistente de almacén

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
	Hombres					Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado				Probabilidad			Severidad									
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Asistente de almacén	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Golpes con objetos		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	3	Golpes con objeto por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Caídas al mismo nivel		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	5	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	No		X
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	No		X
	8	Proyección de partículas	X				X				X				Si	Si	Si	X

9	Atrapamientos	X				X			X				Si	Si	No		X
10	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
11	Exposición a polvo	X			X			X					Si	Si	No		X
12	Virus	X			X			X					Si	Si	Si	X	
13	Moho	X			X			X					Si	Si	Si	X	
14	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
15	Fatiga visual		X		X				X				No	No	No		X
16	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
17	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X
18	Levantamiento de cargas		X			X				X			Si	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 101. Evaluación de riesgo conductor

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		2			Inicial				Seguimiento								
	Hombres					Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado				Probabilidad			Severidad									
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN				Si	No
Conductor	1	Focos de frio o calor		X		X				X				No	No	No		X
	2	Golpes con objetos		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	3	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	4	Quemaduras por contacto térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	5	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Accidentes de tránsito	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	7	Exposición al polvo	X			X			X					Si	Si	No		X
	8	Emanación de gases	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	9	Virus	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	10	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	

11	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	No		X
12	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	No		X
13	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
14	Levantamiento de carga	X				X			X				Si	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 102. Evaluación de riesgo conserje

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Administración			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		2			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres					Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres		2			Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Conserje	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Golpes con objetos		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	3	Golpes con objeto por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Caídas al mismo nivel		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	5	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Quemaduras por contacto térmico	X				X				X			Si	Si	No		X
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	No		X

8	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
9	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
10	Exposición a polvo	X			X			X					Si	Si	No		X
11	Emanación de gases	X			X			X					Si	Si	Si	X	
12	Virus	X			X			X					Si	Si	Si	X	
13	Moho	X			X			X					Si	Si	Si	X	
14	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
15	Fatiga postural		X			X				X			No	Si	No		X
16	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de riesgos del área operativa.

Tabla 103. Evaluación de riesgo supervisor de higiene y seguridad

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Supervisor de higiene y seguridad	1	Radiación no ionizante		X		X				X				Si	No	No		X
	2	Exposición de ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	3	Focos de frio o calor	X			X			X					Si	Si	No		X
	4	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	6	Caídas a distinto nivel		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	7	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	

8	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
9	Cortes con objetos y herramientas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
10	Incendio	X				X			X				Si	Si	Si	X	
11	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
12	Emanación de gases		X		X				X				Si	No	Si		X
13	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
14	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
15	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
16	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X
17	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
18	Falta de espacio		X		X				X				No	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 104. Evaluación de riesgo supervisor de operaciones

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado		Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo								
B				M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Supervisor de Operaciones	1	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	2	Focos de frio o calor	X			X			X					Si	No	No		X
	3	Exposición a ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Caídas a distinto nivel		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	7	Golpes con objetos por desplome	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Contacto eléctrico indirecto	X				X			X				No	Si	Si		X

9	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
10	Incendio	X				X			X				Si	Si	Si	X	
11	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
12	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
13	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
14	Fatiga postural	X			X			X					Si	Si	Si	X	
15	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X
16	Estrés laboral	X			X			X					Si	Si	Si	X	
17	Personal a cargo	X			X				X				Si	No	Si		X
18	Rotación de horario		X		X				X				Si	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 105. Evaluación de riesgo supervisor eléctrico

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres					Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres		1			Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado		Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo								
B				M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Supervisor eléctrico	1	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	2	Exposición de ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	3	Focos de frio o calor	X			X			X					Si	No	No		X
	4	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Caídas a distinto nivel		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	7	Golpes con objetos por desplome	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Quemaduras por contacto térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	

9	Contacto eléctrico directo		X		X				X				Si	Si	Si	X	
10	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
11	Proyección de partículas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
12	Incendios	X				X			X				Si	Si	Si	X	
13	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
14	Emanación de gases	X			X			X					No	Si	Si		X
15	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
16	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
17	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
18	Fatiga mental	X			X			X					Si	Si	Si	X	
19	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
20	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X
21	Personal a cargo	X			X			X					Si	No	Si		X
22	Falta de espacio	X			X			X					No	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 106. Evaluación de riesgo supervisor mecánico

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Supervisor mecánico	1	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	2	Exposición de ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	3	Focos de frio o calor	X			X			X					Si	No	No		X
	4	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	5	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	7	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Quemaduras por contacto térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Contacto eléctrico indirecto		X		X				X				Si	Si	Si	X	

10	Cortes con objetos y herramientas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
11	Proyección de partículas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
12	Atrapamientos	X				X			X				Si	Si	Si	X	
13	Incendio	X				X			X				Si	Si	Si	X	
14	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
15	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
16	Humo por soldadura	X			X			X					Si	Si	Si	X	
17	Emanación de gases		X		X				X				No	Si	Si		X
18	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
19	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
20	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
21	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
22	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
23	Síndrome de túnel carpiano	X				X			X				No	No	No		X
24	Personal a cargo	X			X			X					Si	No	Si		X
25	Falta de espacio	X			X			X					No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 107. Evaluación de riesgo superintendente de operaciones

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Superintendente de operaciones	1	Radiación no ionizante		X		X				X				N	No	No		X
	2	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	3	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	4	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	5	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Contacto eléctrico indirecto		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	7	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	8	Incendio	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	

10	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
11	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
12	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
13	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
14	Síndrome de túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X
15	Estrés laboral	X			X			X					Si	Si	Si	X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 108. Evaluación de riesgo analista de laboratorio

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
						Nº		Peligro identificado		Probabilidad			Severidad				Estimación del riesgo	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN				Si	No	
Analista de laboratorio	1	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	2	Exposición de ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	3	Focos de frio o calor	X			X			X					Si	No	No		X
	4	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	7	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Quemaduras por contacto térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	

9	Contacto eléctrico indirecto		X		X				X				Si	Si	Si	X	
10	Cortes con objetos y herramientas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
11	Incendios	X				X			X				Si	Si	Si	X	
12	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
13	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
14	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
15	Emanación de gases	X			X			X					No	Si	Si		X
16	Virus	X				X			X				Si	Si	Si	X	
17	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
18	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
19	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
20	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
21	Falta de espacio	X			X			X					No	Si	Si		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 109. Evaluación de riesgo responsable de servicios generales

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial			Seguimiento									
	X																	
	Hombres		1			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Responsable de Servicios Generales	1	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	2	Exposición a ruido	X			X			X					Si	No	No		X
	3	Estrés térmico		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	4	Focos de frio o calor	X			X			X					No	Si	Si		X
	5	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Caídas al mismo nivel		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	7	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	9	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	

10	Cortes con objetos y herramientas		X			X			X			Si	Si	Si	X	
11	Incendio	X				X			X			Si	Si	Si	X	
12	Exposición a sustancias químicas nocivas o tóxicas	X			X			X				Si	Si	Si	X	
13	Exposición al polvo	X			X			X				Si	No	Si		X
14	Bacterias	X			X			X				Si	Si	Si	X	
15	Fatiga visual		X		X				X			Si	Si	Si	X	
16	Fatiga postural	X				X			X			Si	Si	Si	X	
17	Estrés laboral	X				X			X			Si	Si	Si	X	
18	Levantamiento de cargas		X			X				X		No	No	Si		X
19	Personal a cargo	X			X			X				No	Si	Si		X
20	Caminatas		X		X				X			No	No	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 110. Evaluación de riesgo técnico eléctrico

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		4			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		4			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado		Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo								
B				M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Técnico eléctrico	1	Exposición a ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Estrés térmico	X				X			X				Si	No	Si		X
	4	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	5	Golpes con objetos		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	6	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Caídas de alturas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	10	Incendios	X					X			X			Si	Si	Si	X	

11	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
12	Atrapamientos		X			X			X			Si	Si	Si	X		
13	Quemaduras por contacto térmico	X				X		X				Si	Si	Si	X		
14	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X				Si	Si	Si	X		
15	Contacto eléctrico directo	X					X			X		Si	Si	Si	X		
16	Proyección de partículas	X			X			X				Si	Si	Si	X		
17	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X			Si	Si	Si	X		
18	Humo soldadura	X			X			X				Si	No	Si		X	
19	Emanación de gases	X			X			X				No	Si	Si		X	
20	Bacterias	X			X			X				Si	Si	Si	X		
21	Fatiga visual		X		X				X			Si	Si	Si	X		
22	Fatiga postural	X				X			X			Si	Si	Si	X		
23	Fatiga mental	X			X			X				Si	Si	Si	X		
24	Estrés laboral	X				X			X			Si	Si	Si	X		
25	Levantamiento de carga		X			X				X		No	No	No		X	
26	Falta de espacio	X			X			X				No	Si	Si		X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 111. Evaluación de riesgo técnico mecánico

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		9			Inicial				Seguimiento								
	X																	
	Hombres		9			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Técnico mecánico	1	Exposición a ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Estrés térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	4	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	5	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Caídas de alturas		X			X				X			Si	Si	Si	X	
	10	Incendios	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	11	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	

12	Atrapamientos	X				X			X				Si	Si	Si	X	
13	Quemaduras por contacto térmico	X				X				X			Si	Si	Si	X	
14	Quemaduras por vapores		X			X				X			Si	Si	Si	X	
15	Cortes con objetos y herramientas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
16	Contacto eléctrico indirecto	X			X			X					Si	Si	Si	X	
17	Proyección de partículas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
18	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
19	Humo soldadura	X			X			X					Si	No	Si		X
20	Emanación de gases	X			X			X					No	Si	Si		X
21	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
22	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
23	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
24	Fatiga mental	X				X			X				Si	Si	Si	X	
25	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
26	Levantamiento de carga		X			X				X			No	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 112. Evaluación de riesgo controlista

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		1			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		1			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres								Fecha de última evaluación									
	Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo									
B			M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN						
Controlista	1	Radiación no ionizante		X		X				X				No	No	No		X
	2	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	3	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	5	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Cortes con objetos y herramientas		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	7	Contacto eléctrico indirecto		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	8	Incendio	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	

10	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
11	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
12	Fatiga postural		X			X				X			Si	Si	Si	X	
13	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
14	Síndrome del túnel carpiano		X			X				X			No	No	No		X
15	Rotación de horario laboral	X			X			X					Si	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 113. Evaluación de riesgo operador

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		3			Inicial				Seguimiento								
										X								
	Hombres		3			Fecha de evaluación				abr-19								
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
	Nº	Peligro identificado		Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo								
B				M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN					
Operador	1	Exposición a ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	2	Baja iluminación		X		X				X				No	No	No		X
	3	Estrés térmico		X		X				X				Si	Si	Si	X	
	4	Focos de frio o calor	X			X			X					No	No	Si		X
	5	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	6	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	7	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	8	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	9	Caídas de alturas	X					X			X			Si	Si	Si	X	
	10	Quemaduras por contacto térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	

11	Quemaduras por vapores	X				X			X				Si	Si	Si	X	
12	Cortes con objetos y herramientas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
13	Contacto eléctrico indirecto		X		X				X				Si	Si	Si	X	
14	Proyección de partículas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
15	Atrapamientos		X		X				X				Si	Si	Si	X	
16	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
17	Incendios	X				X			X				Si	Si	Si	X	
18	Humo soldadura	X			X			X					Si	No	Si		X
19	Emanación de gases	X			X			X					No	Si	Si		X
20	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
21	Fatiga visual		X		X				X				Si	Si	Si	X	
22	Fatiga postural	X				X			X				Si	Si	Si	X	
23	Estrés laboral	X				X			X				Si	Si	Si	X	
24	Caminatas		X		X				X				No	No	No		X
25	Rotación de horario laboral	X			X			X					Si	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 114. Evaluación de riesgo auxiliar de servicios generales

Evaluación de riesgos																		
Puesto de Trabajo	Localización		Operativa			Evaluación								Medidas preventivas	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	¿Riesgo controlado?	
	Trabajadores expuestos		11			Inicial			Seguimiento									
									X									
	Hombres		11			Fecha de evaluación			abr-19									
	Mujeres					Fecha de última evaluación												
						Nº		Peligro identificado		Probabilidad			Severidad				Estimación del riesgo	
B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	I	IN								
Auxiliar de servicios generales	1	Exposición a ruido	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	2	Estrés térmico	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	3	Golpes con objetos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	4	Golpes con objetos por desplome	X			X			X					Si	Si	Si	X	
	5	Caídas a distinto nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	6	Caídas al mismo nivel	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	7	Caídas de alturas	X					X			X			Si	Si	Si	X	
	8	Explosión	X					X			X			Si	Si	Si	X	
	9	Incendio	X				X			X				Si	Si	Si	X	
	10	Cortes con objetos y herramientas	X				X			X				Si	Si	Si	X	

11	Proyección de partículas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
12	Quemadura por contacto térmico	X			X			X					Si	Si	Si	X	
13	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	X			X			X					Si	Si	Si	X	
14	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				Si	Si	Si	X	
15	Exposición a polvo	X			X			X					No	Si	Si		X
16	Emanación de gases	X			X			X					No	Si	Si		X
17	Virus	X			X			X					Si	Si	Si	X	
18	Hongos	X			X			X					Si	Si	Si	X	
19	Bacterias	X			X			X					Si	Si	Si	X	
20	Fatiga postural		X		X				X				Si	Si	Si	X	
21	Levantamiento de cargas		X			X				X			No	Si	No		X

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo III. Plan de acción.

Como resultado de la evaluación de riesgos realizada en el capítulo anterior, se presenta un plan de acción, que tiene como objetivo definir acciones a desarrollar para lograr la minimización de los riesgos caracterizados como tolerables, moderados, importantes e intolerables, a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores del área administrativa y del área operativa, y así mejorar las condiciones de higiene y seguridad.

Elaborado en base al artículo 18 del procedimiento para la elaboración de evaluaciones de riesgos emitido por el MITRAB.

Plan de acción.

Plan de acción del área administrativa.

Tabla 115. Plan de acción del área administrativa.

Plan de Acción				
Peligro identificado no controlado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Radiación no ionizante	Regular el brillo y el contraste y colocarse al menos a 80cm de los monitores de las computadoras.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Baja iluminación	Mantenimiento correctivo, ajustes al sistema de alumbrado, sustitución de lámparas actuales por lámparas LED, mantenimiento preventivo, limpieza de las lámparas.	Responsable de servicios generales		Supervisor de servicios generales
Focos de frío o calor	Regular temperatura de los aires acondicionados.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Golpes con objetos	Mantener en todo momento los pasillos y áreas de trabajo limpio y libre de obstáculos.	Responsable de servicios generales		Supervisor de servicios generales
Proyección de partículas	Uso protección ocular (gafas o pantalla), Mantenimiento periódico de la máquina para asegurar su correcto funcionamiento.	Puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad
Atrapamientos	Evitar distracción al momento de buscar alguna mercancía y siempre asegurarse de tener buena visibilidad, capacitar al trabajador para que realice adecuadamente el uso de herramientas, colocar señales indicando el riesgo.	Puesto afectado, supervisor de higiene y seguridad		Supervisor de higiene y seguridad, jefe inmediato

Quemaduras por contacto térmico	Proveer y fomentar el adecuado uso de los EPP (guantes contra agresiones de origen térmico), calzado de seguridad, ropa de trabajo, evitar distracción al momento de estar en contacto con agentes emisores de calor.	Puesto afectado, supervisor de higiene y seguridad		Supervisor de higiene y seguridad, jefe inmediato
Contacto eléctrico indirecto	Colocar protectores para intemperie a los toma corrientes.	Responsable de servicios generales		Supervisor de servicios generales
Cortes con objetos y herramientas	Adecuado uso de los EPP (guantes), calzado de seguridad, ropa de trabajo, evitar la distracción al momento de usar objetos corto punzantes.	Puesto afectado, supervisor de higiene y seguridad		Supervisor de higiene y seguridad
Exposición al polvo	Programación de jornadas de limpieza, usar siempre mascarillas y/o tapabocas.	Responsable de servicios generales		Supervisor de servicios generales
Fatiga visual	Proteger la vista, utilizar anteojos con protección UV, mantener en un tono tenue el brillo de la pantalla.	Puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad, jefe inmediato
Fatiga postural	Establecer pausas entre tareas para descansar y fomentar la práctica ejercicios de estiramiento.	Puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad
Estrés laboral	Tomar lapsos de descanso, realizar algún tipo de dinámica.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Síndrome de túnel carpiano	Proveer al personal el mobiliario adecuado, asignar mouse y teclado ergonómico, capacitar al personal, colocar la mano en el mouse y teclado de la manera adecuada, lapsos de descanso.	Supervisor de Higiene y seguridad, puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad, jefe inmediato
Levantamiento de cargas	Proveer y fomentar el de uso de EPP (cinturón), capacitar al personal en técnicas de levantamiento de carga, usar la maquinaria necesaria para transportar la carga distancias largas y cuando sobrepase el peso permitido.	Supervisor de higiene y seguridad, puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad

Fuente: Elaboración propia.

Plan de acción del área operativa.

Tabla 116. Plan de acción del área operativa

Plan de Acción				
Peligro identificado no controlado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y Fecha)
Radiación no ionizante	Regular el brillo y el contraste y ubicarse al menos de 80 cm de los monitores de las computadoras.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Focos de frío o calor	Regular temperatura de los aires acondicionados.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Baja iluminación	Mantenimiento correctivo, ajustes al sistema de alumbrado, sustitución de lámparas actuales por lámparas LED, mantenimiento preventivo, limpieza de lámparas.	Responsable de servicios generales		Supervisor de servicios generales
Exposición de ruido	Proveer, fomentar y supervisar el adecuado uso de EPP (tapones, orejeras), limitar tiempos de exposición y asilamiento de los agentes emisores de ruido.	Supervisor de Higiene y seguridad		Supervisor de higiene y seguridad
Estrés térmico	Acondicionamiento del lugar trabajo, instalación de abanicos, aires acondicionados y/o ventanas, mantenimiento a los equipos que generen ventilación, colocación de dispensadores de agua cerca del lugar de trabajo.	Supervisor de higiene y seguridad, responsable de servicios generales		Supervisor de higiene y seguridad, supervisor de servicios generales
Contacto eléctrico indirecto	Programas de mantenimiento preventivo, colocar protectores para intemperie a los toma corrientes.	Responsable de servicios generales		Supervisor de servicios generales
Contacto eléctrico directo	Proveer, fomentar y supervisar el uso de EPP obligatorio, programas de mantenimiento preventivo, eliminación o reducción de los procesos de fricción, utilización de materiales y herramientas con aislantes, conexión a tierra.	Supervisor de higiene y seguridad, puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad, supervisor eléctrico
Proyección de partículas	Proveer, fomentar y supervisar el uso obligatorio de EPP como son gafas protectoras.	Supervisor de higiene y seguridad		Supervisor de higiene y seguridad
Atrapamientos	Cualquier ajuste de maquinaria debe de realizarse con el equipo apagado, de no ser posible brindar las medidas de protección adecuada y establecer un procedimiento de trabajo seguro por actividad.	Puesto afectado, supervisor de higiene y seguridad		Jefe inmediato, supervisor de higiene y seguridad
Exposición al polvo	Programación de jornadas de limpieza, usar siempre mascarillas y/o tapabocas.	Responsable de servicios generales, puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad, supervisor de servicios generales

Humo de soldadura	Evitar el contenido de oxígeno en el aire circundante, el tipo de contaminación, partículas gas, usar mantas ignífugas de soldadura para prevenir las chispas.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Emanación de gases	Disponer de las fichas de datos de seguridad, reducir el número de trabajadores expuestos, reducir al mínimo la duración y la intensidad de las exposiciones a gases o vapores.	Supervisor de Higiene y seguridad, puesto afectado		Jefe inmediato
Fatiga postural	El trabajador puede variar la postura a lo largo de la jornada para reducir el estatismo postural, capacitación sobre posturas adecuadas e inadecuadas y ejercicios de estiramiento.	Supervisor de Higiene y seguridad		Supervisor de higiene y seguridad, jefe inmediato
Síndrome de túnel carpiano	Proveer al personal el mobiliario adecuado, asignar mouse y teclado ergonómico, capacitar al personal, colocar la mano en el mouse y teclado de la manera adecuada, lapsos de descanso.	Supervisor de Higiene y seguridad, puesto afectado		Supervisor de higiene y seguridad, jefe inmediato
Falta de espacio	Organizar el espacio de trabajo, establecer un lugar para cada activo.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Personal a cargo	Evitar el exceso de trabajo, redistribuir la carga laboral.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Levantamiento de cargas	Proveer y fomentar el uso de EPP (cinturón), capacitar al personal en técnicas de levantamiento de carga, usar la maquinaria necesaria para transportar la carga distancias largas y cuando sobrepase el peso permitido.	Supervisor de higiene y seguridad, puesto afectado		Jefe inmediato, supervisor de higiene y seguridad
Caminatas	Establecer pausas entre tareas para descansar y realizar ejercicios de estiramiento.	Puesto afectado		Jefe inmediato
Rotación de horario	Tomar tiempos de descansos relativos para evitar el estrés.	Puesto afectado		Jefe inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV. Mapa de riesgos y mapa de señalización.

Mapa de riesgos.

El mapa de riesgo se presenta para brindar información sobre los factores de riesgo a los que está expuesto el personal de trabajo en las áreas administrativa y área operativa, en él se realiza una representación de los riesgos y agentes contaminantes.

Mediante los mapas de riesgos se aspira hacer la identificación, análisis y seguimiento de los riesgos hallados anteriormente a través de la evaluación, estos tendrán la capacidad de poder ubicar los factores de riesgos y los posibles daños que se puedan manifestar en los puestos de trabajo. Por ende, se podrá realizar una mejor valoración de los riesgos y sus consecuencias.


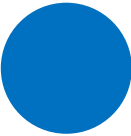
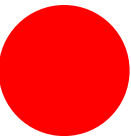
La información contenida en los mapas de riesgos será, la caracterización de los distintos riesgos, la ubicación del riesgo y el número de trabajadores expuestos a cada riesgo.


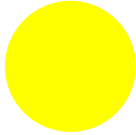
Estadísticas de riesgos.

Una vez realizado los mapas de riesgos se presentan las tablas de estadísticas de riesgos por cada área, conteniendo información de cada riesgo, como es caracterización, número de trabajadores expuestos a dicho riesgo y el efecto a la salud emitido por la exposición del riesgo o del agente contaminante.

Estadísticas de riesgos del área administrativa.

Tabla 117. Estadística de riesgo del área administrativa

Área Administrativa				
Color	Factor de riesgo	Estimación del riesgo	Número de trabajadores expuestos	Efectos en la salud
	Baja iluminación	Tolerable	11	Astigmatismo, miopía, deficiencia visual.
	Radiación no ionizante			Disminución de la capacidad visual, cansancio.
	Focos de frío o calor		1	Sofocación, calambres, atrofas musculares.
	Golpes con objetos	Trivial Tolerable	13	Golpes leves, magulladuras, ligamientos, contusiones, torceduras, raspón.
	Caída al mismo nivel	Tolerable		
	Contacto eléctrico indirecto	Trivial	12	Calambres, daño al sistema musculo esquelético.
	Golpes con objetos por desplome		9	Golpes moderados, fracturas, magulladuras, torceduras, contusiones.
	Cortes con objetos y herramientas			Lesiones medias, cortes superficiales, desgarros.
	Quemaduras por contacto térmico	Tolerable	2	Quemaduras leves, ampollas de agua.
	Accidente de tránsito		1	Golpes fuertes, fracturas, torceduras, magulladuras, contusiones
	Caídas a distinto nivel			Daño ocular, trastorno al sistema respiratorio.
	Proyección de partículas			Fracturas, miembros cercenados, magulladuras, torceduras.
	Atrapamientos			
	Exposición a polvo	Trivial	4	Asma, bronquitis, infecciones vías respiratorias y pulmonares, alergias cutáneas, infecciones en la piel.
	Emanación de gases		2	Mareos, dolor de cabeza, afectación al sistema digestivo y al sistema nervioso.

	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	Tolerable	3	Alergias, asma, quemaduras, tos, mareos, náuseas, dolor de cabeza, afectaciones al sistema respiratorio, al sistema nervioso y al sistema digestivo.
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		1	
	Bacterias	Trivial	13	Alergias, enfermedades cutáneas, afectaciones al sistema digestivo, al sistema nervioso y enfermedades del sistema respiratorio
	Virus		4	
	Moho		2	
	Fatiga postural	Tolerable Moderado	13	Cansancio muscular, calambres, atrofia muscular, lumbalgias.
	Fatiga visual	Tolerable	12	Cansancio visual, cansancio físico, rendimiento muscular, afectación al sistema nervioso.
	Estrés laboral			
	Fatiga mental		6	
	Síndrome de túnel carpiano	Moderado	10	Trastorno musculoesquelético, lumbalgias.
	Levantamiento de carga	Tolerable Moderado	2	
	Personal a cargo	Trivial	1	Afectación al sistema nervioso, cansancio mental.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de riesgos.

Matriz de riesgos del área administrativa.

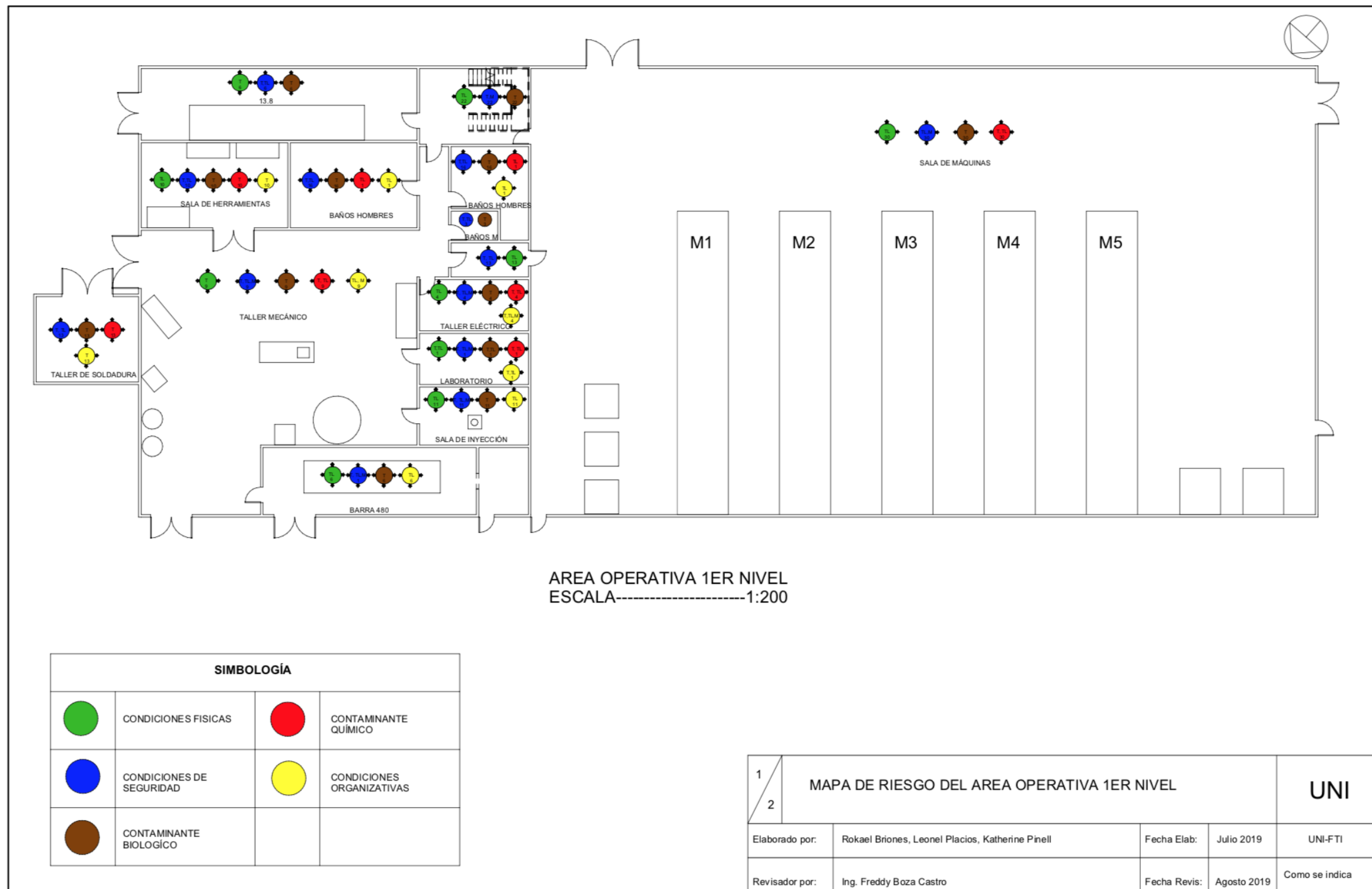
Tabla 118. Matriz de riesgo del área administrativa

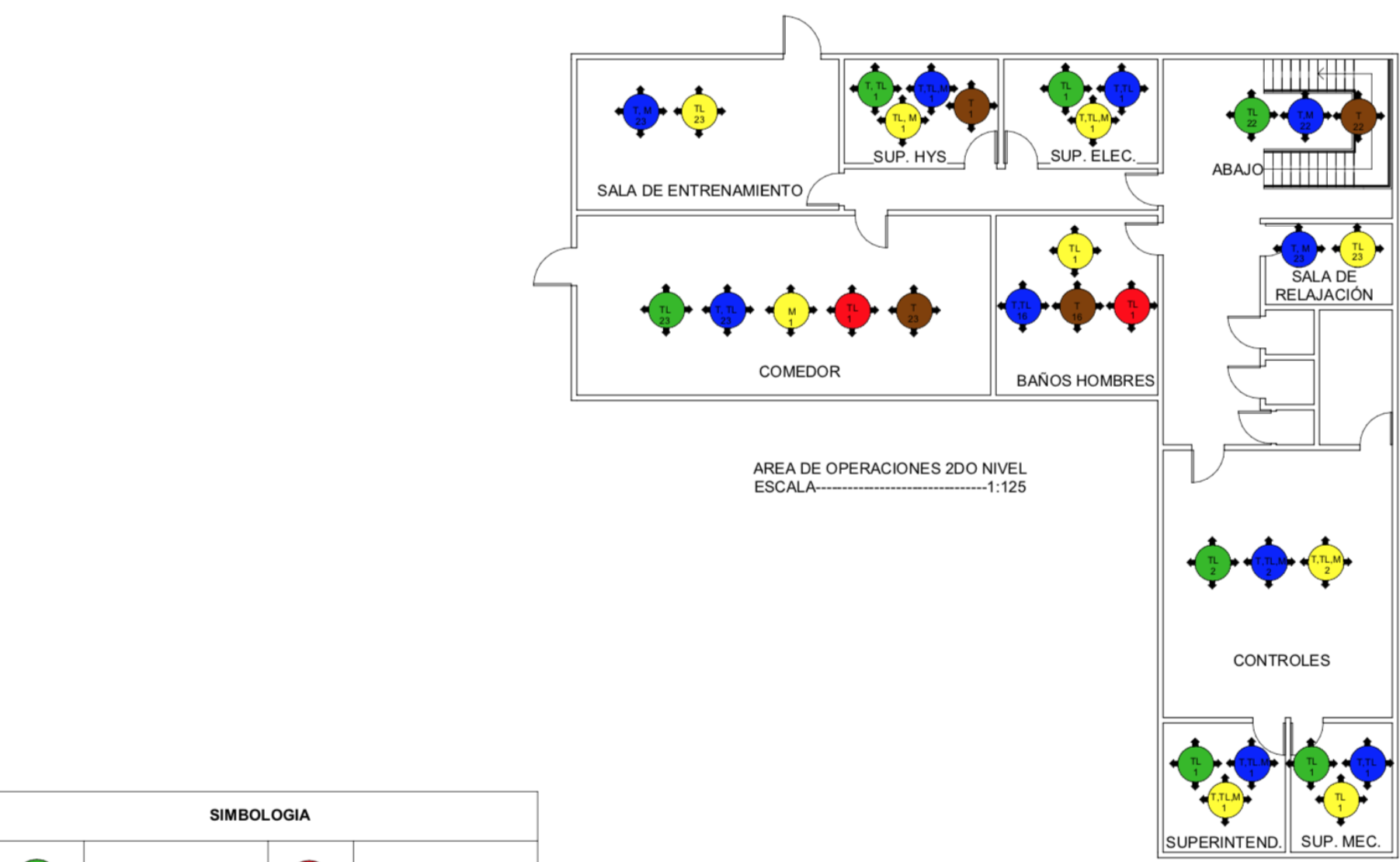
Matriz de Riesgo				
Área	Peligro identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas (Derivadas de la evaluación de riesgos)
Administración	Condiciones Físicas			
	Baja iluminación	Tolerable	11	Mantenimiento correctivo, ajustes al sistema de alumbrado, sustitución de lámparas actuales por lámparas LED, mantenimiento preventivo, limpieza de las lámparas.
	Radiación no ionizante			Regular el brillo y el contraste de los monitores de las computadoras.
	Focos de frío o calor		1	Regular temperatura de los aires acondicionados.
	Condiciones de Seguridad			
	Golpes con objetos	Trivial Tolerable	13	Mantener en todo momento los pasillos y áreas de trabajo limpio y libre de obstáculos.
	Caídas al mismo nivel	Tolerable		Mantener en todo momento los pasillos y áreas de trabajo limpio y libre de obstáculos, caminar concentrado y no distraerse.
	Contacto eléctrico indirecto	Trivial	12	Colocar protectores para intemperie a los toma corrientes.
	Golpes con objetos por desplome		9	Organizar los objetos, evitar colocar objetos demasiado altos, limpiar constantemente el área de trabajo, tener un lugar designado para cada objeto.
	Cortes con objetos y herramientas			Adecuado uso de los EPP (guantes), calzado de seguridad, ropa de trabajo, evitar la distracción al momento de usar objetos cortopunzantes.
	Quemaduras por contacto térmico	Tolerable	2	Adecuado uso de los EPP (guantes contra agresiones de origen térmico), calzado de seguridad, ropa de trabajo, evitar distracción al momento de usar agentes emisores de calor.

Accidentes de tránsito		1	Fomentar el respeto al cumplimiento de las normas de circulación, sobre todo en cuestiones como las distracciones, la fatiga, los tiempos de conducción o la planificación de las rutas.
Caídas a distinto nivel			Instalar elementos de seguridad, proponer cintas antideslizantes y barandillas en las escaleras, colocar señalización, mantener en todo momento escaleras limpias y libres de objetos.
Proyección de partículas			Uso protección ocular (gafas o pantalla), mantenimiento periódico de la máquina para asegurar su correcto funcionamiento.
Atrapamientos			Evitar la distracción al momento de buscar la mercancía y siempre asegurarse de tener buena visibilidad, capacitar al trabajador para que realice adecuadamente el uso de herramientas.
Contaminantes Químicos			
Exposición al polvo	Trivial	4	Programación de jornadas de limpieza, usar siempre mascarillas y/o tapabocas.
Emanación de gases		2	Adoptar medidas organizativas de rotación en el puesto de trabajo, reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos, reducir al mínimo la duración y la intensidad de las exposiciones a gases o vapores.
Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas	Tolerable	3	Utilizar equipos de protección personal (mascarillas, guantes), capacitar al personal en manejo de sustancias químicas.
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		1	Almacenar adecuadamente los productos químicos, utilizar equipos de protección personal (mascarillas, guantes), capacitar al personal en manejo de sustancias químicas.
Contaminantes Biológicos			
Bacterias	Trivial	13	Programación de jornadas de limpieza, siempre hacer uso de jabón y alcohol en gel.

Virus		4	Programación de jornadas de limpieza, siempre hacer uso de jabón y alcohol en gel.
Moho		2	Programación de jornadas de limpieza.
Condiciones Organizativas			
Fatiga postural	Tolerable Moderado	13	Establecer pausas entre tareas para descansar y realizar ejercicios de estiramiento.
Fatiga visual	Tolerable	12	Proteger la vista, utilizar anteojos con protección UV, mantener en un tono tenue el brillo de la pantalla.
Estrés laboral			Tomar lapsos de descanso, realizar algún tipo de dinámica.
Fatiga mental		6	Redistribución de horarios y carga de trabajo.
Síndrome del túnel carpiano	Moderado	10	Proveer al personal el mobiliario adecuado, asignar mouse y teclado ergonómico, capacitar al personal, colocar la mano en el mouse y teclado de la manera adecuada, lapsos de descanso
Levantamiento de carga	Tolerable Moderado	2	Supervisión continua de uso de EPP (cinturón), Flexionar las rodillas en el momento de realizar el levantamiento de carga, usar la maquinaria necesaria para transportar la carga a distancias largas y cuando son excesivamente pesadas.
Personal a cargo	Trivial	1	Cumplimiento de políticas y procedimientos.

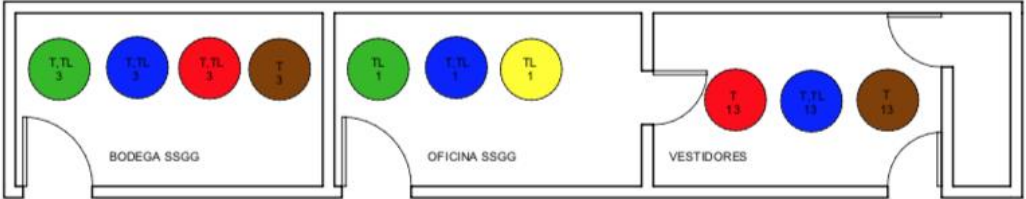
Fuente: Elaboración propia.



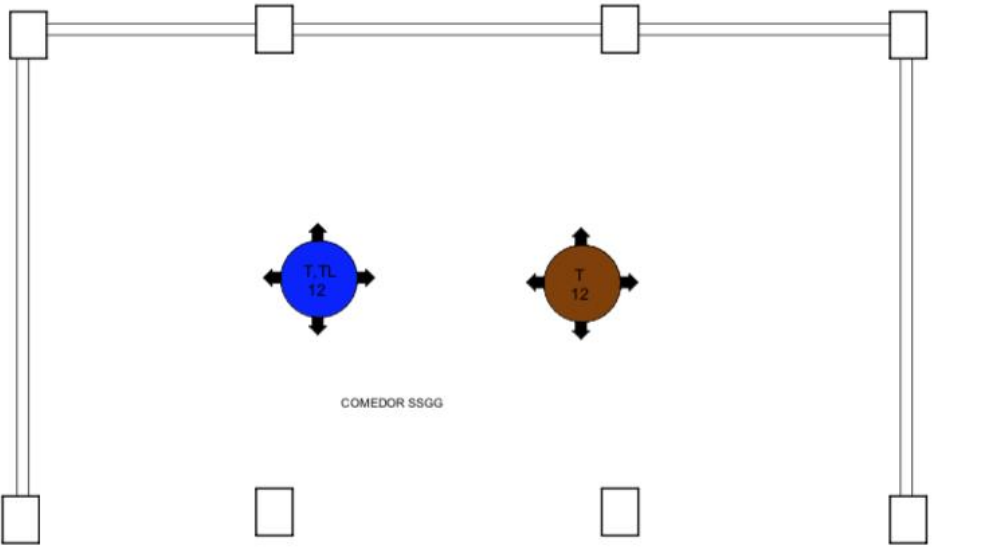


SIMBOLOGIA			
	CONDICIONES FISICAS		CONTAMINANTE QUÍMICO
	CONDICIONES DE SEGURIDAD		CONDICIONES ORGANIZATIVAS
	CONTAMINANTE BIOLÓGICO		

<div>2</div> <div>2</div>	MAPA DE RIEGO DEL 2DO NIVEL DEL AREA OPERATIVA			UNI
	Elaborado por:	Rokael Briones, Leonel Placios, Katherine Pinell	Fecha Elab:	Julio 2019
	Revisor por:	Ing. Freddy Boza Castro	Fecha Revis:	Agosto 2019
				UNI-FTI
				Como se indica



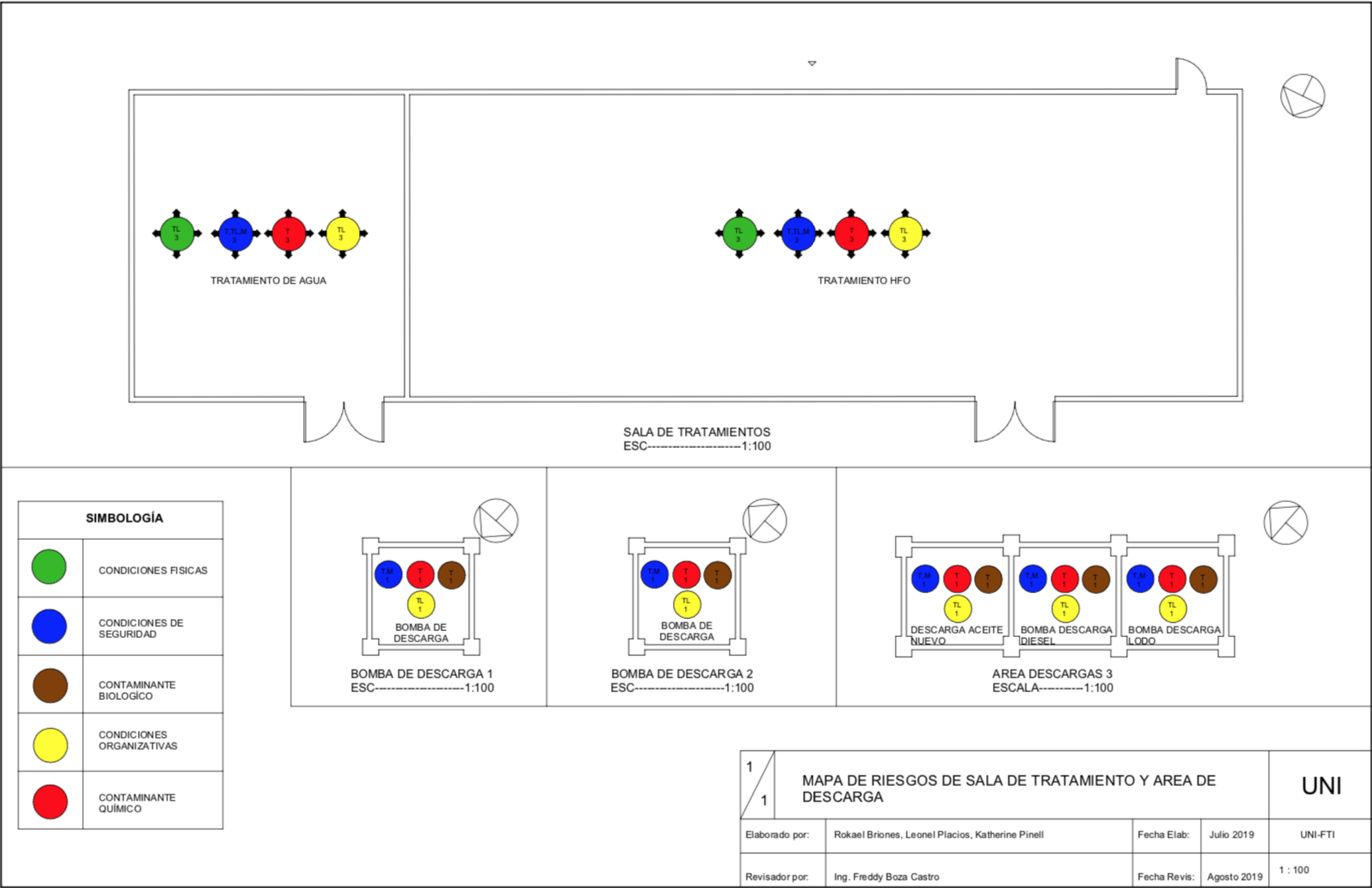
SERVICIOS GENERALES
 ESCALA-----1:75



COMEDOR SSGG
 ESCALA-----1:75


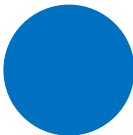
SIMBOLOGÍA			
	CONDICIONES FISICAS		CONTAMINANTE QUÍMICO
	CONDICIONES DE SEGURIDAD		CONDICIONES ORGANIZATIVAS
	CONTAMINANTE BIOLÓGICO		

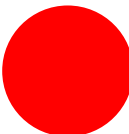

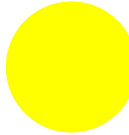
1 1	MAPAS DE RIESGOS DEL AREA DE SERVICIOS GENERALES Y COMEDOR				UNI
Elaborado por:	Rokael Briones, Leonel Placios, Katherine Pinell		Fecha Elab:	Julio 2019	UNI-FTI
Revisor por:	Ing. Freddy Boza Castro		Fecha Revis:	Agosto 2019	Como se indica



Estadísticas de riesgos del área operativa.

Tabla 119. Estadística de riesgos del área operativa

Área Operativa				
Color	Factor de riesgo	Estimación del riesgo	Número de trabajadores expuestos	Efectos en la salud
	Exposición a ruido	Trivial Tolerable	10	Desarrollo de enfermedades oícas, sordera profesional, afectación en presión arterial y cardíaca, tensión muscular.
	Focos de frío o calor	Trivial	6	Atrofia muscular, sofocación, calambres.
	Radiación no ionizante	Tolerable	9	Disminución de capacidad visual, cansancio.
	Estrés térmico		5	Hipertensión, golpe de calor, afectación al sistema circulatorio, enfermedades cardíacas.
	Baja iluminación			Astigmatismo, miopía, cansancio visual.
	Golpes con objetos	Trivial Tolerable	12	Golpes leves y moderados, magulladuras, ligamientos, contusiones, torceduras, raspones, fracturas.
	Caídas al mismo nivel	Tolerable Moderado		
	Caída a distinto nivel			
	Cortes con objetos y herramientas	Trivial Tolerable Moderado		Lesiones medias, cortes superficiales, desgarros.
	Incendios	Tolerable Moderado		Quemaduras, afectación a las vías respiratorias, golpes, fracturas, muerte.
	Golpes con objetos por desplome	Trivial Tolerable	11	Golpes moderados, fracturas, magulladuras, torceduras, contusiones.
	Explosión	Moderado		Quemaduras, afectación a las vías respiratorias, cercenaciones, fracturas, lesiones moderadas y raves, muerte, amputaciones.
	Contacto eléctrico indirecto	Trivial Tolerable	9	Calambres, daño al sistema musculo esquelético.
	Quemadura por contacto térmico		7	Quemaduras superficiales
	Proyección de partículas		6	Daño ocular, afectación al sistema respiratorio, lesiones en el rostro.
	Atrapamientos	Tolerable Moderado	4	Fracturas, miembros cercenados, magulladuras, torceduras.
	Caída de alturas			Fracturas, magulladuras, torceduras, afectación al sistema nervioso.
	Quemadura por vapores		2	Quemaduras superficiales, daños oculares, irritación.

	Contacto eléctrico directo			Calambres, daño al sistema musculo esquelético, afectación al sistema nervioso, lesiones graves, quemaduras, amputaciones, muerte.
	Emanación de gases	Trivial Tolerable	8	Mareos, náuseas, vomito, dolor de cabeza.
	Manipulación de sustancias nocivas o toxicas		5	Afectaciones cutáneas, alergias, nauseas, mareos, afectación al sistema nervioso.
	Humo por soldadura	Trivial	4	Afectación en las vías respiratorias y al sistema nervioso, náuseas y mareos.
	Exposición a polvo		2	Tos, afectación al sistema respiratorio y afectación pulmonar, alergias.
	Exposición a sustancias nocivas o toxicas	Tolerable	3	Afectaciones al sistema respiratorio, afectaciones cutáneas, alergias, nauseas, mareos, afectación al sistema nervioso y al sistema digestivo.
	Bacterias	Trivial	12	Alergias, enfermedades cutáneas, afectaciones al sistema digestivo, al sistema nervioso y enfermedades del sistema respiratorio.
	Hongos		1	
	Virus	Trivial Tolerable	2	
	Fatiga visual	Tolerable	12	Cansancio visual, miopía, astigmatismo.
	Fatiga postural	Trivial Tolerable Moderado	11	Cansancio visual, cansancio físico, rendimiento muscular, calambres, afectación al sistema nervioso.
	Estrés laboral	Trivial Tolerable		
	Fatiga mental			
	Falta de espacio		4	Rendimiento mental, afectación al sistema nervioso.
	Personal a cargo			
	Rotación de horario laboral		3	Monotonía, afectación al sistema nervioso, estrés, desmotivación.
	Levantamiento de carga	Moderado	4	Trastorno musculo esquelético, lumbalgias, cansancio y rendimiento muscular.
	Caminatas	Tolerable	2	
	Síndrome de túnel carpiano	Tolerable Moderado	4	

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de riesgos del área operativa.

Tabla 120. Matriz de riesgo del área operativa

Matriz de Riesgo				
Área	Peligro identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgos)
Operativa	Condiciones Físicas			
	Exposición a ruido	Trivial Tolerable	10	Establecer un programa de mantenimiento preventivo de equipos con carácter periódico, limitar tiempos de exposición, instalar apantallamientos y cerramientos acústicos, revisión continua del uso de los tapones auditivos.
	Focos de frío o calor	Trivial	6	Regular temperatura de los aires acondicionados.
	Radiación no ionizante	Tolerable	9	Regular el brillo y el contraste de los monitores de las computadoras.
	Estrés térmico		5	Acondicionamiento del lugar trabajo, instalación de abanicos, aires acondicionados y/o ventanas, mantenimiento a los equipos que generen ventilación, colocación de dispensadores de agua cerca del lugar de trabajo.
	Baja iluminación			Mantenimiento correctivo, ajustes al sistema de alumbrado, sustitución de lámparas actuales por lámparas LED, mantenimiento preventivo, limpieza de las lámparas.
	Condiciones de Seguridad			
	Golpes con objetos por desplome	Trivial Tolerable	12	Uso de casco de seguridad, delimitar zona segura de desplazamiento.
	Caídas al mismo nivel	Tolerable Moderado		Mantener en todo momento los pasillos y áreas de trabajo limpio y libre de obstáculos, caminar concentrado y no distraerse.

	Caída a distinto nivel			<p>Instalar elementos de seguridad proponer cintas antideslizantes color negro con dimensiones de 19mm x 18.3 m y barandilla en escaleras, colocar señalización (Piso a otro nivel, use las barandillas, no utilizar celular), mantener en todo momento escaleras limpias y libres de obstáculos.</p>
	Cortes con objetos y herramientas	Trivial Tolerable Moderado		<p>Uso obligatorio de EPP (guantes), evitar distracciones.</p>
	Incendios	Tolerable Moderado	11	<p>Crear brigadas de emergencias, establecer los puntos de seguridad, realizar simulacros, señalar las salidas de emergencias, garantizar el mantenimiento de los sistemas contra incendio.</p>
	Explosión	Moderado		<p>Evitar la aparición de ignición de atmosfera explosiva, atenuar los efectos de las explosiones, planificación del mantenimiento y revisiones periódicas.</p>
	Contacto eléctrico indirecto	Trivial Tolerable	9	<p>Programas de mantenimiento preventivo, colocar protectores para intemperie a los toma corrientes.</p>
	Quemadura por contacto térmico		7	<p>Señalizar el área adecuadamente, limitar el acceso a las superficies calientes mediante la colocación de resguardos protectores, utilizar guantes térmicos.</p>
	Proyección de partículas		6	<p>Uso de EPP como son gafas protectoras.</p>
	Atrapamientos	Tolerable Moderado	4	<p>Cualquier ajuste de maquinaria debe de realizarse con el equipo apagado, de no ser posible brindar las medidas de protección adecuada y establecer un procedimiento de trabajo seguro por actividad.</p>
	Caída de alturas			<p>Implementar sistemas de sujeción, retención, anti caída, suspensión y salvamento.</p>

Quemadura por vapores			Usar equipo de protección personal adecuado, señalización de área, eliminar los equipos causantes de exceso de vapor u darles mantenimiento preventivo.
Contacto eléctrico directo		2	Uso de EPP obligatorio, programas de mantenimiento preventivo, eliminación o reducción de los procesos de fricción, utilización de materiales y herramientas con aislantes, conexión a tierra.
Contaminantes Químicos			
Emanación de gases	Trivial Tolerable	8	Adoptar medidas organizativas de rotación en el puesto de trabajo, reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos, reducir al mínimo la duración y la intensidad de las exposiciones a gases o vapores.
Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas		5	Utilizar equipos de protección personal (mascarillas, guantes), capacitar al personal en manejo de sustancias químicas.
Humo por soldadura	Trivial	4	Evitar el contenido de oxígeno en el aire circundante, el tipo de contaminación, partículas gas, usar mantas ignífugas de soldadura para prevenir las chispas.
Exposición a polvo		2	Programación de jornadas de limpieza, usar siempre mascarillas y/o tapabocas.
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Tolerable	3	Almacenar adecuadamente los productos químicos, utilizar equipos de protección personal (mascarillas, guantes), capacitar al personal en manejo de sustancias químicas.
Contaminantes Biológicos			
Bacterias	Trivial	12	Programación de jornadas de limpieza, siempre hacer uso de jabón y alcohol en gel.
Hongos		1	Programación de jornadas de limpieza, siempre hacer uso de jabón y alcohol en gel.
Virus	Trivial Tolerable	2	Programación de jornadas de limpieza.

Condiciones Organizativas			
Fatiga visual	Tolerable	12	Proteger la vista, utilizar anteojos con protección UV, mantener en un tono tenue el brillo de la pantalla.
Fatiga postural	Trivial Tolerable Moderado	11	El trabajador puede variar la postura a lo largo de la jornada para reducir el estatismo postural, deben evitarse giros e inclinaciones frontales o laterales del tronco, el tronco debe estar hacia atrás unos 110-120°, la cabeza no estará inclinada más de 20° evitando los giros frecuentes de ella.
Estrés laboral			Tomar lapsos de descanso. realizar algún tipo de dinámica
Fatiga mental		5	Realización de pausas, evitar la memorización excesiva de datos y tareas, evitar eventos conflictivos con los compañeros de trabajo.
Falta de espacio			Organizar el espacio de trabajo, establecer un lugar para cada activo.
Personal a cargo		4	Evitar el exceso de trabajo, redistribuir la carga laboral.
Rotación de horario laboral		3	Tomar tiempos de descansos relativos para evitar el estrés
Levantamiento de carga	Moderado	4	Supervisión continua de uso de EPP (cinturón), flexionar las rodillas en el momento de realizar el levantamiento de carga, usar la maquinaria necesaria para transportar la carga a distancias largas y cuando son excesivamente pesadas.
Caminatas	Tolerable	2	Establecer pausas entre tareas para descansar y realizar ejercicios de estiramiento.
Síndrome de túnel carpiano	Tolerable Moderado	4	Proveer al personal el mobiliario adecuado, asignar mouse y teclado ergonómico, capacitar al personal, colocar la mano en el mouse y teclado de la manera adecuada, lapsos de descanso.

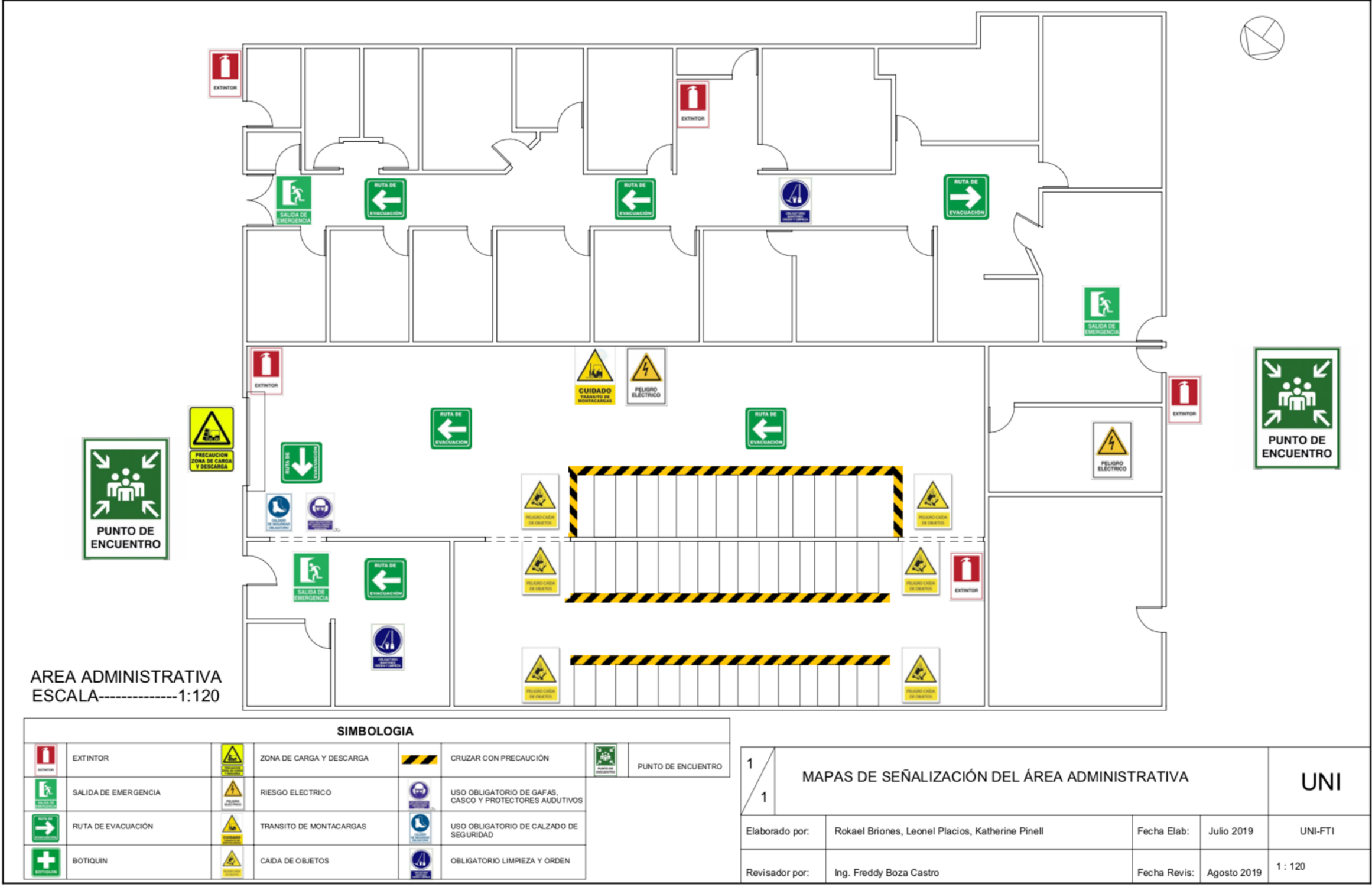
Fuente: Elaboración propia.

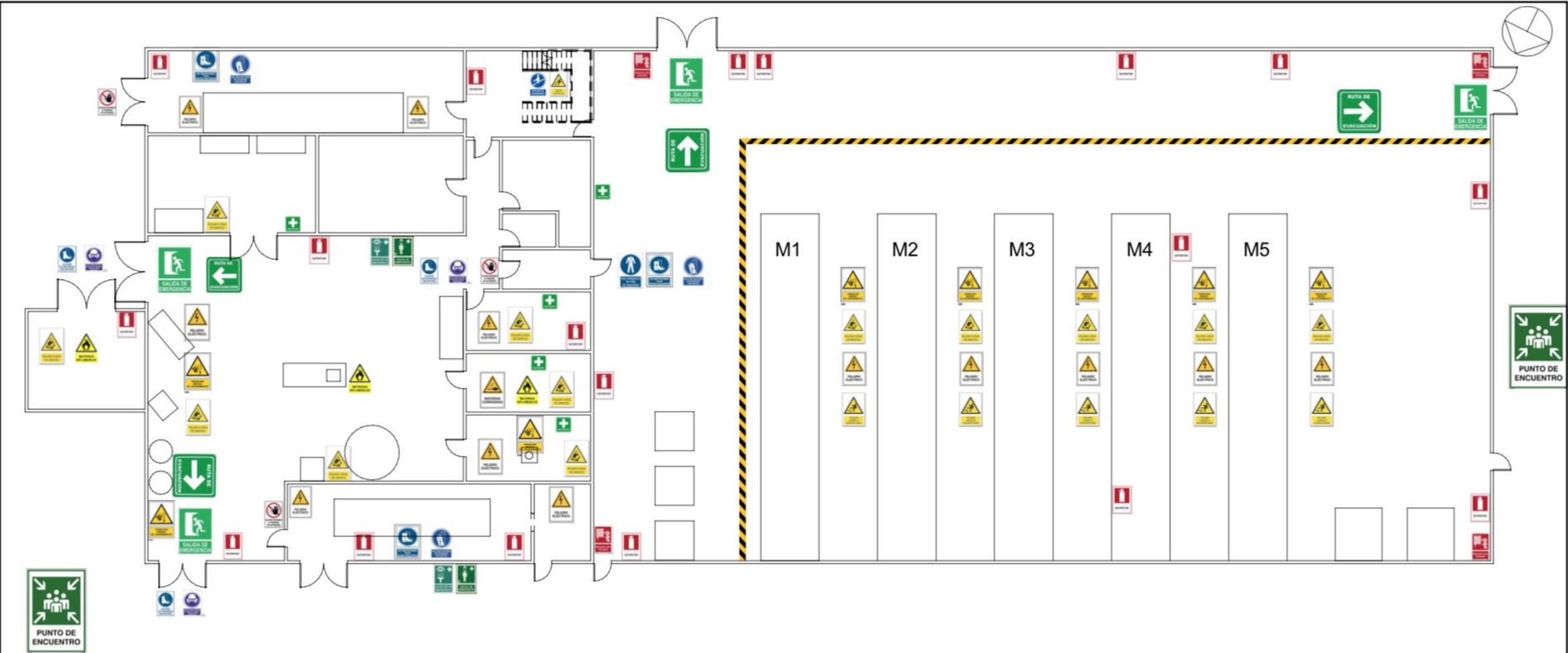
Mapa de señalizaciones.

Se realizó con el fin de reducir o prevenir al máximo los accidentes en las áreas de trabajo, puesto que las señales nos advierten de cómo se encuentra la zona física, por ende, también las medidas que debemos cumplir al estar o ingresar a cualquier área que sea susceptible ha determinado riesgo.

También se representa las rutas de evacuación y las zonas de seguridad, para que, al efectuar una evacuación de emergencia causada por algún desastre natural o accidental, los trabajadores tengan conocimiento hacia qué sector de la empresa dirigirse y realizarlo en el mínimo tiempo posible.

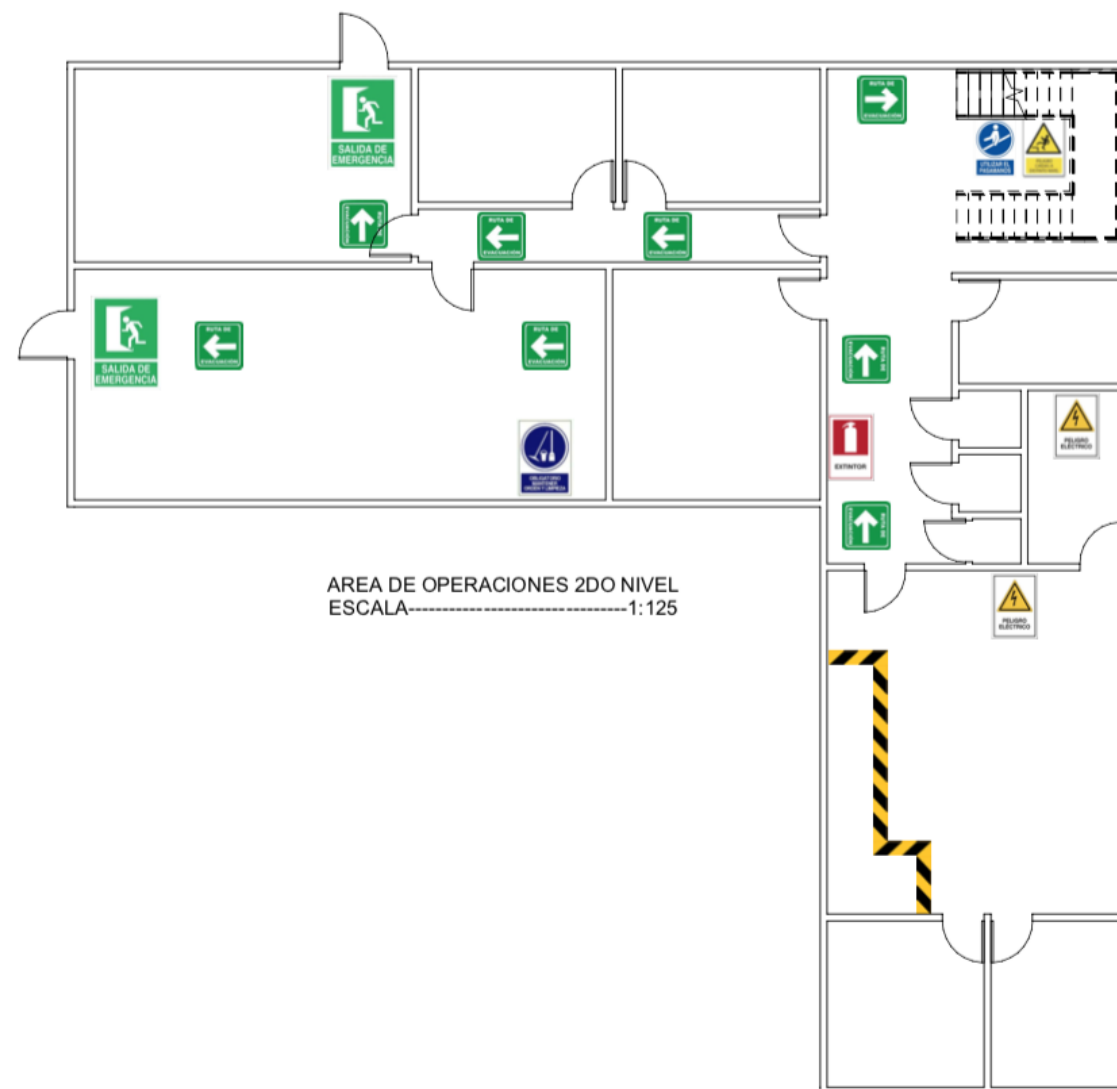
Las señales de seguridad son una manera fácil y comprensible de hacer llegar un mensaje, existiendo 4 tipos de señalización: de obligación, que indica la exigencia obligatoria de utilización de EPP o de algún requerimiento específico; de peligro que puede realizar la utilización o aplicación de algún material o herramienta; de auxilio brindan información acerca de los equipo de auxilio (camilla, área de lavado de emergencia, ruta de evacuación, botiquín, etc.); y las de prohibición que indica el impedimento a realizar actividades específicas que expongan la salud del trabajador.





SIMBOLOGIA					
	EXTINTOR		ZONA DE CARGA Y DESCARGA		MATERIAS CORROSIVAS
	SALIDA DE EMERGENCIA		RIESGO DE MATERIAS EXPLOSIVAS		RIESGO DE APLASTAMIENTO
	RUTA DE EVACUACIÓN		TRANSITO DE MONTACARGAS		MANGERA CONTRA INCENDIOS
	BOTIQUIN		CAIDA DE OBJETOS		USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES
	PUNTO DE ENCUENTRO		MATERIAS INFLAMABLES		USO OBLIGATORIO DE TRAJE DE SEGURIDAD
	USO OBLIGATORIO DE GAFAS, CASCO Y PROTECTORES AUDITIVOS		RIESGO ELECTRICO		USO OBLIGATORIO BOTAS AISLANTES
	USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD		CRUZAR CON PRECAUCIÓN		DUCHA DE EMERGENCIA
	OBLIGATORIO LIMPIEZA Y ORDEN		CAIDA A DISTINTO NIVEL		LAVADO DE OJOS DE EMERGENCIA

1	MAPA DE SEÑALIZACIÓN DEL AREA OPERATIVA 1ER NIVEL			UNI
2				
Elaborado por:		Rokael Briones, Leonel Placios, Katherine Pinell	Fecha Elab:	Julio 2019
Revisor por:		Ing. Freddy Boza Castro	Fecha Revis:	Agosto 2019
				1 : 200

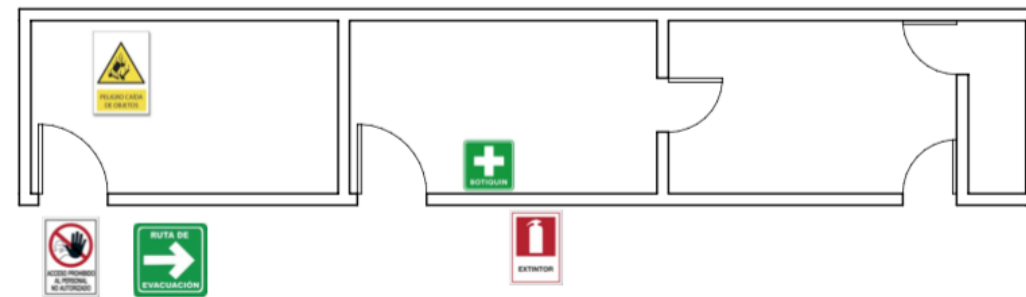


AREA DE OPERACIONES 2DO NIVEL
ESCALA-----1:125

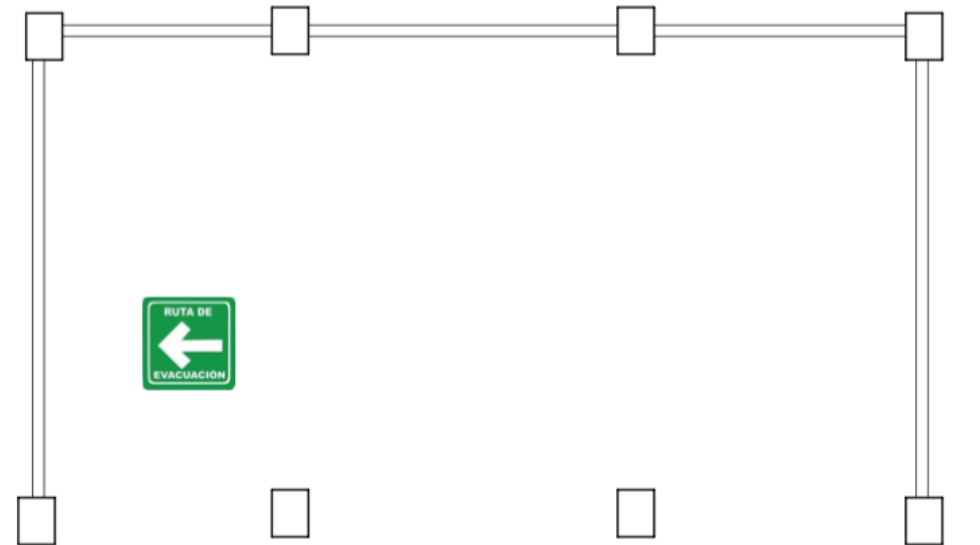
SIMBOLOGIA

	EXTINTOR		CRUZAR CON PRECAUCIÓN
	SALIDA DE EMERGENCIA		CAIDA A DISTINTO NIVEL
	RUTA DE EVACUACIÓN		USAR EL PASAMANOS
	BOTIQUIN		OBLIGATORIO LIMPIEZA Y ORDEN
	RIESGO ELECTRICO		

2	MAPA DE SEÑALIZACIÓN DEL 2DO NIVEL DEL AREA DE OPERACIONES				UNI
2	Elaborado por:	Rokael Briones, Leonel Placios, Katherine Pinell	Fecha Elab:	Julio 2019	UNI-FTI
	Revisor por:	Ing. Freddy Boza Castro	Fecha Revis:	Agosto 2019	1 : 125



SERVICIOS GENERALES
ESCALA-----1:75

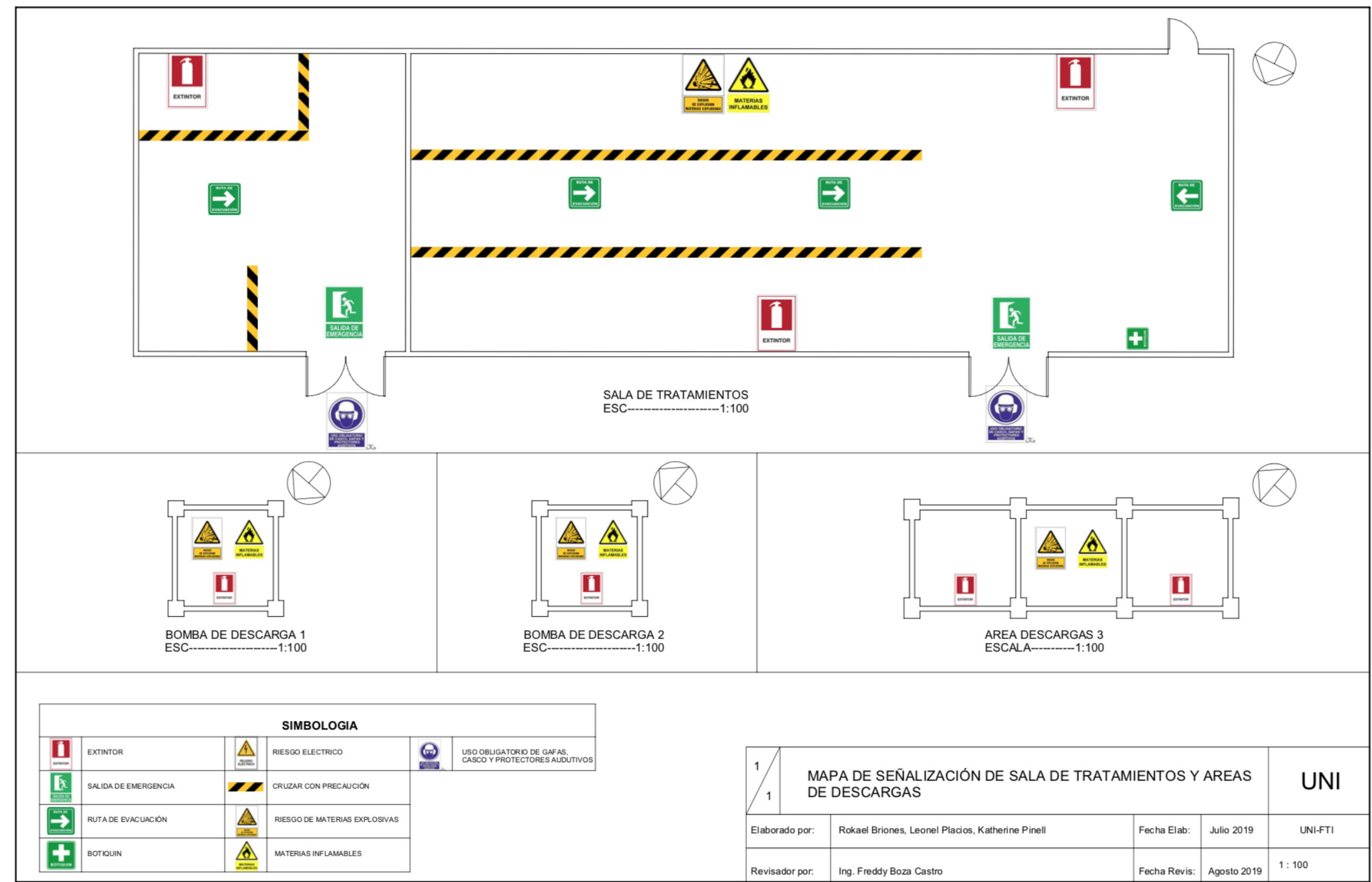


COMEDOR SSGG
ESCALA-----1:75

SIMBOLOGIA			
	EXTINTOR		PUNTO DE ENCUENTRO
	PROHIBIDO EL ACCESO A PESONAL NO AUTORIZADO		BOTIQUIN
	RUTA DE EVACUACIÓN		CAIDA DE OBJETOS

1 1	MAPA DE SEÑALIZACIÓN DE AREA DE SERVICIOS GENERALES Y COMEDOR			UNI
Elaborado por:	Rokael Briones, Leonel Placios, Katherine Pinell	Fecha Elab:	Julio 2019	UNI-FTI
Revisor por:	Ing. Freddy Boza Castro	Fecha Revis:	Agosto 2019	1 : 75

Mapa de señalización de las salas de tratamiento y áreas de descarga.



Conclusiones

Una vez realizada la evaluación de riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del área operativa y administrativa en la empresa Generadora Eléctrica de Nicaragua, S.A. se llegó a las siguientes conclusiones:

- Mediante la observación directa se identificaron los riesgos existentes a los que se exponen los trabajadores, dichos riesgos fueron catalogados según sus características, clasificándolos en condiciones de seguridad, condiciones físicas, contaminante químico, contaminante biológico y trastornos musculo esquelético y psicosociales, se aplicó la lista de chequeo basada en la ley 618, ley de higiene y seguridad del trabajo, teniendo resultados muy positivos con un 84% de cumplimiento, contra un 10% de no cumplimiento. A través de las mediciones higiénico industriales se identificaron los riesgos físicos tales como: baja iluminación, exposición a ruido y estrés térmico; teniendo deficiencia en la iluminación de toda el área administrativa y teniendo exposición prolongada de ruido en la sala de máquina, sala de tratamiento y taller mecánico, así mismo altas temperaturas en la sala de maquina provocada por los motores de combustión generadores de energía.
- Se estimaron y valoraron los riesgos identificados, basándose en criterios determinantes a las condiciones laborales del personal, dando puntuación de 0 o 10, al totalizar la suma de los 10 criterios se determinó la probabilidad de ocurrencia o de exposición, mediante la tabla de estimación de daño se estableció el tipo de severidad para cada riesgo y del cruce de estas dos variables se valoró la estimación del riesgo, reflejando que no existen riesgos de carácter importante e intolerable, encontrándose solo riesgos triviales, tolerables y moderados. Posteriormente se procedió a realizar la evaluación de riesgos, teniendo como resultados el nivel de control que tiene la empresa sobre los riesgos, demostrando que, si se tienen controlados la gran mayoría de los riesgos, cubriendo los de mayor grado de daño a la salud de los trabajadores.

- Se diseñaron acciones de mejora correspondiente para cada área en estudio, con la finalidad de intervenir en todos los peligros identificados, ya sea para disminuir o eliminar el riesgo y tomar todas las medidas preventivas para mejorar las condiciones de los diferentes puestos de trabajo.
- Se elaboraron cinco mapas de riesgos para cada uno de los edificios convergentes en las áreas de estudio, 1 para el edificio del área administrativa, 2 representando el edificio de operaciones, 1 reflejando los espacios definidos para servicios generales y 1 ubicando las salas de tratamiento y el área de descarga de bunker, diésel, aceite y lodo, todos estos últimos ubicados para el área operativa; dichos mapas indican los diferentes riesgos identificados, para brindar una mayor información tanto al empleado como al empleador sobre los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos en sus jornadas diarias de trabajo, estos incluyen la estimación de riesgo definidos por la siglas establecidas por cada tipo de estimación sea T para trivial, TL para tolerable, M para moderado, I para importante y IN para intolerable ; también se elaboraron cinco mapas de señalización en el mismo orden anterior, estos para proveer al trabajador información de fácil comprensión sobre los peligros a los que se encuentra expuesto, acciones específicas que debe de realizar para estar o ingresar a un área indicada y también la ubicación de medios de auxilio.

Recomendaciones

Entre las recomendaciones propuestas están:

- Establecer una buena comunicación entre departamentos para informar el deterioro de los activos de la empresa y pronto cambio o pronta reparación de estos, para evitar exponerse a distintos riesgos.
- Seguir realizando los distintos programas de mantenimiento aprobados ya por la empresa, tales como:
 - Iluminación artificial.
 - Sistema eléctrico.
 - Ventilación artificial.

Dichos mantenimientos ya sean de carácter preventivo o correctivo, para que así no se vea afectada la salud tanto del empleado como el empleador.

- Emplear las medidas y acciones descritas en el plan de acción para así poder lograr el pronto control sobre el riesgo, centrándose en las que sean de mantenimiento preventivo de máquinas, equipos o herramientas y las capacitaciones dirigidas por el supervisor de higiene y seguridad ya sea para riesgos específicos o riesgos generales para todo el personal sobre los peligros a los que están expuestos, a su vez seguir ejecutando los simulacros para emergencias por desastres naturales o accidentales.
- Realizar un estudio o evaluación de vibraciones en la plataforma ubicada en la sala de máquinas, puesto que puede generar afectaciones en la salud del trabajador, perjudicando gravemente el sistema nervioso.
- Colocar los mapas de riesgos laborales en un lugar visible de tal manera que al ingresar a las distintas áreas de la empresa se pueda visualizar los riesgos a los que se está expuesto por cada área o puesto de trabajo.
- Priorizar la actualización de la comisión mixta de higiene y seguridad que transmita a todos los miembros esta propuesta de planes de acciones, se capacite y formen auditores en las cuales se aborden todas las problemáticas existentes y las propuestas para combatirlas.

- Realizar la actualización del reglamento técnico organizativo, con el fin de promover las buenas prácticas y el cumplimiento de leyes y normas para la protección de todos los integrantes y vigilar que se cumplan justas e imparcialmente por el bienestar de todos.

Bibliografía

- Canga Alonso, A., Falagán Rojo, M. J., Ferrer Piñol, P., & José Manuel Fernández Quintana, J. M. (S.F.). Manual Básico De Prevención. Sociedad Asturiana De Medicina Y Seguridad En El Trabajo.
- Ministerio Del Trabajo. (Agosto De 2009). Acuerdo Ministerial Jchg-000-08-09. Acuerdo Ministerial Jchg-000-08-09, 13. Managua, Managua, Nicaragua: La Gaceta.
- Ministerio del Trabajo. (Julio de 2007). Ley General de Higiene y seguridad del Trabajo. *Ley 618*. Managua, Nicaragua: MITRAB.
- Canga Alonso, A., Falagán Rojo, M. J., Ferrer Piñol, P., & José Manuel Fernández Quintana, J. M. (s.f.). *MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN*. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo.
- Ministerio del Trabajo. (Agosto de 2009). Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. *Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09*, 13. Managua, Managua, Nicaragua: La Gaceta.
- Nicaraúa, E. J., & Ramírez., K. A. (2018). *Evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo basado en el Acuerdo Ministerial JCH-000-08-09 para las plantas de producción 1 y 2 de la empresa IMPROCEAMERICA, Managua*. Managua: UNI-RUPAP.
- (2007). *Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo*. Managua: La Gaceta.
- Sampieri, H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (s.f.). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

Anexos

Anexo1. Formato del Check list

BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVO							
COD.	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI	NO	N/A	TRAB. EXPUESTO		MEDIDAS PREVENTIVAS (PLAZO AREA)
					H	M	
1.1	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad (Art18, núm.3). Ley618						
	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. (Art 18, núm. 4 y 5). Ley 618						
1.2	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad (Arto 18, núm.6) Ley 618						
1.3	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). (Arto 18, núm.10, Arto.179 ley 618)						
	Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social. (Arto 18, Núm.15 Ley 618)						
	Hay botiquín de primeros auxilios (Arto 18, núm.16) Ley 618						
1.4	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud (Arto 19 y 20 Ley 618)						
1.5	1.5Se realiza capacitación en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación de los trabajadores notificando al ministerio del trabajo (Arto 21. Ley 618)						
1.6	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, se lleva expediente médico. (Arto 23,25 y 26 Ley 618)						
1.7	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas. (Arto 24 Ley 618)						
1.8	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización (Arto 27 Ley 618)						
1.9	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido. (Arto 28 Ley 618)						
	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes (Arto 29 Ley 618)						
	Llevan registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales (Arto 31 Ley 618)						

1.10	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales (Arto 35 Ley 618)						
	Los contratistas y subcontratistas están dando cumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo en relación a sus trabajadores. (Arto 33 y 35 Ley 618)						
1.11	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, les exige a ambos la inscripción ante el instituto nicaragüense de seguridad Social. (Arto 34 Ley 618)						
1.12	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo, el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. (Arto 36 Ley 618)						
1.13	Se tiene conformada y/o actualizada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo. (Arto 41 Ley 618)						
1.14	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de las CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. (Arto 47 Ley 618)						
	Se notifica al MITRAB la modificación y/o reestructuración que se realice en la CMHST. (Arto 49 y 54 Ley 618)						
1.15	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. (Arto 53 Ley 618)						
	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento (Arto 55 Ley 618)						
1.16	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. (Arto 59 Ley 618)						
	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto 60 Ley 618)						
1.17	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Arto 61 y 66 Ley 618)						
	El reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del trabajo es del conocimiento de los trabajadores. (Arto 67 Ley 618)						

1.18	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. (Arto 68 Ley 618)						
	El empleador tiene actualizado el contenido de los reglamentos técnicos organizativos en materia de HST. (Arto. 72 Ley 618)						
1.19	El empleador le brinda al personal que integran las brigadas contra incendios, entrenamiento sobre el manejo y conservación de los extintores, señales de alarma, evacuación, entre otros. (Arto 197 Ley 618)						
1.20	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento preventivo de los mismos. (Manuales técnicos y/o operación). (Arto 131 Ley 618)						
1.21	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos ó biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. (Arto 114 Ley 618)						
	El empleador está actualizando la evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias o preparados químicos, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. (Arto 114 numeral 2 Ley 618)						
	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. (Arto 115 Ley 618)						
1.22	El empleador tiene elaborado un plan de comprobación del uso y manejo de los equipos de protección personal a utilizarse a la exposición de los riesgos especiales. (Arto 291 Ley 618)						
1.23	El empleador está cumpliendo en suspender a lo inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo inminente laboral.						
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO							
SUB-BLOQUE 2.1: AMBIENTE TERMICO							
COD.	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI	NO	N/A	TRAB. EXPUESTO		MEDIDAS PREVENTIVAS (PLAZO AREA)
					H	M	
2.1.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. (Arto 118 Ley 618)						

	Los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto119 Ley 618)						
2.1.2	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplan con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a estos cambios. (Arto 120 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 2.2: RUIDOS							
2.2.1	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto 121 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 2.3: ILUMINACIÓN							
2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 2.6: SUSTANCIAS QUÍMICAS EN AMBIENTES INDUSTRIALES							
2.6.2	El empleador les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación. (Arto. 172 ley 618)						
2.6.3	El empleador a puestos baños en óptimas condiciones a disposición de los trabajadores expuestos a plaguicidas y agroquímicos. (Arto.175 Ley 618)						
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO							
SUB-BLOQUE 3.1: DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO							
COD.	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI	NO	N/A	TRAB. EXPUESTO S		MEDIDAS PREVENTIVAS (PLAZO AREA)
					H	M	
3.1.1	El empleador verifica el diseño y características estructurales (superficie, suelo, techo, paredes, puertas, entre otros) de los lugares de trabajo. (Arto.73 hasta 113 Ley 618)						
	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio. (Arto.74, 93 al 95 Ley 618)						
	El diseño y características de las instalaciones de los lugares de trabajo no reúne los requisitos de: a) Las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo sean utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores. (Arto 75 literal a) Ley 618)						

	b) Las instalaciones y dispositivos reúnen los requisitos de dar, protección efectiva frente a los riesgos expuestos. (Arto.75 literal n) Ley 618)						
3.1.2	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. Arto.79 Ley 618						
3.1.3	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (Arto.80 Ley 618)						
	Las operaciones de limpieza no representan fuentes de riesgos para los trabajadores que los efectúan o para terceros, estas se realizan en los momentos, en la forma adecuada y con los medios adecuados. (Arto.81 Ley 618)						
	Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) (Arto 83. Ley 618)						
3.1.4	Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: A. Tres metros de altura desde el piso al techo. B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. C. Diez metros cúbicos por cada trabajador (Arto 85. Ley 618)						
	En los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura es de 2.5 mts y diez metros cúbicos por cada trabajador, siempre que se remueva las masas de aire. (Arto.86 Ley 618)						
3.1.5	El piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 100 por 100 (Arto. 87 ley 618)						
	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. (Arto.88 Ley 618)						
3.1.6	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. (Arto.89 Ley 618)						

	Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales. b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (Arto 90 Ley 618)						
3.1.7	La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. (Arto.91 Ley 618)						
	Cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar por donde debe transitarse. (Arto.92 Ley 618)						
3.1.8	Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible y está debidamente señalizado, son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Arto.93 Ley 618)						
	Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y están protegidas contra la rotura o son de material de seguridad, cuando puedan suponer un peligro para los trabajadores. (Arto.39 Ley 618)						
	Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reúnen las condiciones mínimas: si estas se cierran solas, tienen las partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. (Arto.94 Ley 618)						
	Las puertas de acceso a los puestos de trabajo a su planta se mantienen libres de obstáculos, aunque estén cerradas. (Arto.95 Ley 618)						
	Los locales destinados a dormitorios del personal reúnen las condiciones mínimas higiene y seguridad del trabajo. (Arto.96 Ley 618)						
3.1.9	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos. (Arto97. Ley 618)						
	Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto.99 Ley 618)						

	Se disponen de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos y no estén inodoros y lavamanos próximos a estos locales. (Arto.100 Ley 618)						
3.1.10	El local destinado a cocinas se está cumpliendo con los requisitos siguientes: a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana-ventilación. b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. C. Los alimentos se conservan en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario. (Arto.101 Ley 618)						
3.1.11	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. (Arto.102 Ley 618)						
	La empresa supervisa de no trasegar agua para beber por medio de barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. (Arto 103 Ley 618)						
	Se indica mediante carteles si el agua es o no potable. (Arto. 104 ley 618)						
3.1.12	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus objetos personales. (Arto.107 Ley 618)						
	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Arto. 108 ley 618)						
3.1.13	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. (Arto.109 Ley 618)						
	Se cumple con lo mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres y en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. (Arto 110. Ley 618)						
	Los inodoros y urinarios se encuentran instalados en debidas condiciones de desinfección, desodorizarían y supresión de emanaciones. (Arto. 111 ley 618)						
SUB-BLOQUE 3.2: DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
3.2.1	Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente, cuando existe riesgo. 8Arto 133 Ley 618)						
	El empleador está supervisando sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal. (Arto.134 Ley 618)						

3.2.2	La ropa utilizada en el trabajo, ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos, o suciedad. (Arto.135 Ley 618)						
	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador. (Arto 135 inciso c ley 618)						
	La ropa de trabajo es acorde con las necesidades y condiciones del puesto de trabajo. (Arto.137 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 3.3:DE LA SEÑALIZACIÓN							
3.3.1	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. (Arto.140 ley 618)						
	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto 141 Ley 618)						
	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo al área a cubrir, tipo de riesgo y el número de trabajadores expuestos. (Arto.142 Ley 618)						
	Los trabajadores están recibiendo capacitación, orientación e información adecuada sobre el significado de la señalización de higiene y seguridad. (Arto. 143 ley 618)						
3.3.2	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. (Arto. 144 ley 618 y normativa de señalización)						
3.3.3	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. (Arto.145 Ley 618)						
	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. (Arto.146 Ley 618)						
3.3.4	Toda sustancia líquida o sólida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario, (Arto.147 Ley 618)						

	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. (Arto.148 Ley 618)						
	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. (Arto 149 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 3.4: DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
3.4.1	El empleador está garantizado el suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). (Arto.152 Ley 618)						
3.4.4	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. (Arto 160 Ley 618)						
	El empleador prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén con las medidas de seguridad requeridas. (Arto.161 Ley 618)						
	La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles no excede de los 250 voltios con relación al polo tierra. (Arto 163 Ley 618)						
3.4.5	En los trabajos en líneas eléctricas aéreas se conservan las distancias requeridas de seguridad. (Arto 165.Ley 618)						
	El empleador ha adoptado en los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspenda la labor. (Arto.166 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 3.5: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
3.5.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a la clase de fuego. (Arto. 194 ley 618)						
	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente. (Arto. 194 ley 618)						
	Los extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. (Arto 195 Ley 618)						
3.5.2	Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles que no estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construyen a conveniente distancia y estén aislados del resto de los puestos de trabajo. (Arto 181. Ley 618)						

3.5.3	Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, son construidos de material incombustible, y los mantengan libre de obstáculos. (Arto. 185 ley 618)						
3.5.4	Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abren hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. (Arto.186 Ley 618)						
	Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. (Arto.187 Ley 618)						
	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. (Arto 188 Ley 618)						
3.5.5	Las cabinas de los ascensores y montacargas son de material aislante al fuego. (Arto 189 Ley 618)						
3.5.6	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. (Arto. 196 ley 618)						
	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. (Arto 197 Ley 618)						
SUB-BLOQUE 3.8: DE LAS ESCALERAS DE MANO							
3.8.1	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa de construcción)						
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL							
COD.	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI	NO	N/A	TRAB. EXPUESTO S		MEDIDAS PREVENTIVAS (PLAZO / AREA)
					H	M	
4.1	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. (Arto.216 Ley 618)						
4.2	La carga manual que excede los 25mts, se está haciendo por medios mecánicos. (Arto.217 Ley 618)						
4.3	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. (Arto218 Ley 618)						
4.4	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto. (Arto 292 Ley 618)						
4.5	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado. (Arto 293 Ley 618)						

4.6	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. (Arto 294 Ley 618)						
4.7	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. (Arto.295 Ley 618)						
4.8	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. (Arto.296 Ley 618)						

Anexo 2. Tablas de mediciones higiénico industrial.

Turno matutino					
Área/Departamento	Sala de maquinas				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Operador, Técnico eléctrico, Técnico mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	102.7	103.8	35.9	54	95.8
P2	102.2	104.2	38.8	46	165.7
P3	102.7	104.5	40.8	44	148.6
P4	102.6	103.8	39.2	41	287
P5	98.3	103.9	39.8	41	458
P6	101.4	103.9	40.8	39	455
Promedio	102.8333333		39.21666667	44.16666667	268.35

Turno vespertino					
Área/Departamento	Sala de maquinas				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Operador, Técnico eléctrico, Técnico mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	101.9	104.2	42	41	85.6
P2	103.1	104.4	38	57	146.4
P3	102.5	104.8	36	54	155.2
P4	103.4	104.5	39.4	45	303
P5	102	104.2	41.3	44	523
P6	102.2	104	41.4	47	239
Promedio	103.4333333		39.68333333	48	242.03333

Turno matutino					
Área/Departamento	Taller mecánico				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Técnico mecánico, Supervisor mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	68.9	103.9	35.1	45	82.4
P2	68.5	102.2	34.7	47	94.4
P3	67.9	101.2	34.6	47	105.7
P4	70.2	103.9	34.2	45	70.1
P5	67.7	99.8	34	45	71.9
P6	69.3	101.2	33.7	47	80.6
Promedio	85.39166667		34.38333333	46	84.18333333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Taller mecánico				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Técnico mecánico, Supervisor mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	70.3	101.2	40.8	39	52.7
P2	66.7	99.8	39.8	40	45.9
P3	66.8	100.8	39.1	45	68.4
P4	75.9	100.4	38.6	41	85.9
P5	67.2	102.1	38.1	44	99.6
P6	76.5	99.6	37.7	43	94.6
Promedio	85.60833333		39.01666667	42	74.51666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Sala de inyección				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Técnico mecánico, Supervisor mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	60.7	100.2	27.7	39	149.2
P2	65.4	98.2	24.7	43	251
P3	60.8	95	24.3	46	239
Promedio	80.05		25.56666667	42.66666667	213.0666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Sala de inyección				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Técnico mecánico, Supervisor mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	61.8	99.8	37.9	41	315
P2	59.9	95.4	35.6	39	162.4
P3	60.4	100.2	34.4	39	358
Promedio	79.58333333		35.96666667	39.66666667	278.4666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Taller eléctrico				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Técnico eléctrico, Supervisor eléctrico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	61.2	100.4	24.7	54	306
P2	60.7	99.5	24	40	222
P3	64.3	98.6	23.1	40	332
Promedio	80.78333333		23.93333333	44.66666667	286.6666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Taller eléctrico				
Puestos involucrados	Auxiliar de servicios generales, Técnico eléctrico, Supervisor eléctrico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	56.5	95.2	29.9	38	356
P2	55.1	90.7	29.1	37	369
P3	59.6	90.9	28.2	36	272
Promedio	74.66666667		29.06666667	37	332.3333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Laboratorio químico				
Puestos involucrados	Analista químico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	71.4	103.9	24.4	51	519
P2	74.1	98.2	24.5	50	614

P3	69.8	99	24.5	51	497
Promedio	86.06666667		24.46666667	50.66666667	543.3333333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Laboratorio químico				
Puestos involucrados	Analista químico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	70.5	101.9	32.7	34	542
P2	76.2	97.5	31.6	35	458
P3	65.9	102.1	31.1	35	512
Promedio	85.68333333		31.8	34.66666667	504

Turno matutino					
Área/Departamento	Cuarto de herramientas				
Puestos involucrados	Técnico mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	77.9	90.8	26.6	63	137.1
P2	81.2	89.8	27.1	64	448
P3	80.4	91.2	27.7	63	296
Promedio	85.21666667		27.13333333	63.33333333	293.7

Turno vespertino					
Área/Departamento	Cuarto de herramientas				
Puestos involucrados	Técnico mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	74.9	89.2	28.5	48	236
P2	81.8	90.1	28.5	50	437
P3	79.9	94.2	28.7	50	258
Promedio	85.01666667		28.56666667	49.33333333	310.3333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Taller de soldadura				
Puestos involucrados	Técnico mecánico, Técnico eléctrico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	61.8	82.6	31	61	836
P2	61.8	85.4	31.6	60	795
P3	60.2	81.2	32	57	1839
Promedio	72.16666667		31.53333333	59.33333333	1156.666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Taller de soldadura				
Puestos involucrados	Técnico mecánico, Técnico eléctrico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	59.9	80.4	30.6	49	880
P2	58.5	84.9	31.5	48	655
P3	65.1	85.8	31.9	48	1514
Promedio	72.43333333		31.33333333	48.33333333	1016.333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Sala de usos múltiples				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	55.3	78.7	25.9	39	37.6
P2	56.2	80.4	26	40	95.7

P3	55.8	78.5	25.7	59	42.6
Promedio	67.48333333		25.86666667	46	58.63333333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Sala de usos múltiples				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	58.2	79.4	32.5	37	63.1
P2	60.8	80.2	31.4	37	125.6
P3	56.1	78.7	30.3	40	58.2
Promedio	68.9		31.4	38	82.3

Turno matutino					
Área/Departamento	Sala de controles				
Puestos involucrados	Supervisor operaciones, controlista				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	58.3	60.2	27.8	49	362
P2	57.8	83.7	20.9	43	233
P3	55.8	80.5	19.5	46	413
Promedio	66.05		22.73333333	46	336

Turno vespertino					
Área/Departamento	Sala de controles				
Puestos involucrados	Supervisor operaciones, controlista				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	60.4	84.2	28.9	55	335
P2	57.2	80.8	27.5	61	249
P3	58	85.3	25.4	54	386.8
Promedio	70.98333333		27.26666667	56.66666667	323.6

Turno matutino					
Área/Departamento	Supervisor Mecánico				
Puestos involucrados	Supervisor mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	58.3	69.5	26.6	40	204
P2	56.5	69.5	26.6	39	185
P3	56	75.9	26.5	42	205
Promedio	64.28333333		26.56666667	40.33333333	198

Turno vespertino					
Área/Departamento	Supervisor Mecánico				
Puestos involucrados	Supervisor mecánico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	59.5	70	25.9	44	148.7
P2	55.1	67.9	26.1	46	178.2
P3	56.7	74.4	26.1	43	215
Promedio	63.93333333		26.03333333	44.33333333	180.6333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Sala de entrenamiento				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.6	69	26.5	48	414
P2	55	74.2	26.7	47	374

P3	50.9	70.1	26.9	46	285
Promedio	61.46666667		26.7	47	357.6666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Sala de entrenamiento				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	46.2	81.1	24.7	56	364
P2	46	79.5	24.9	56	335
P3	49.3	80	25.1	54	418
Promedio	63.68333333		24.9	55.33333333	372.3333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Comedor				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.8	68.4	27.1	43	12.54
P2	54	69.2	26.8	41	38.5
P3	50.4	69	26.4	46	22.4
Promedio	60.3		26.76666667	43.33333333	24.48

Turno vespertino					
Área/Departamento	Comedor				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	47.6	84.2	28.6	44	15.2
P2	50.3	80	27.7	43	13.79
P3	55.1	84.7	27.1	44	39.4
Promedio	66.98333333		27.8	43.66666667	22.79666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Superintendente de operaciones				
Puestos involucrados	Superintendente de operaciones				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	52.3	57.3	26.6	40	270
P2	52	63.3	26.6	39	535
P3	52	65.5	26.5	42	307
Promedio	57.06666667		26.56666667	40.33333333	370.6666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Superintendente de operaciones				
Puestos involucrados	Superintendente de operaciones				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50	65.3	25.5	42	519
P2	55.4	69	25.6	47	711
P3	60.1	69	25.8	49	430
Promedio	61.46666667		25.63333333	46	553.3333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Supervisor de higiene y seguridad				
Puestos involucrados	Supervisor de higiene y seguridad				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	47.6	57	30.5	47	459
P2	46.2	61.2	29.9	40	354.2

P3	49	66.5	30.1	40	382
Promedio	54.58333333		30.16666667	42.33333333	398.4

Turno vespertino					
Área/Departamento	Supervisor de higiene y seguridad				
Puestos involucrados	Supervisor de higiene y seguridad				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.2	64.8	30.8	42	392.2
P2	48.7	59.3	30	47	324
P3	49.5	65	31.1	40	293
Promedio	56.25		30.63333333	43	336.4

Turno matutino					
Área/Departamento	Supervisor eléctrico				
Puestos involucrados	Supervisor eléctrico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	47	60.1	28.4	40	340
P2	49.8	64	28	48	294.2
P3	51.4	60.9	29.2	42	319.5
Promedio	55.53333333		28.53333333	43.33333333	317.9

Turno vespertino					
Área/Departamento	Supervisor eléctrico				
Puestos involucrados	Supervisor eléctrico				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	52.1	68.9	29.7	42	407.1
P2	49.8	65.6	29.5	45	350.2
P3	50.4	64.1	29	45	344
Promedio	58.48333333		29.4	44	367.1

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Recepcionista				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	51.5	77.4	31.1	46	155
P2	49.9	68.8	30.2	46	324.4
P3	51	70.6	29.8	46	146.7
Promedio	61.53333333		30.36666667	46	208.7

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Recepcionista				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.2	75.8	30.5	47	168.2
P2	52.8	70	31.1	45	308.5
P3	50.1	69.8	30	45	225.2
Promedio	61.28333333		30.53333333	45.66666667	233.9666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Oficiales de compra				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	48.7	77.4	29.1	46	112.8
P2	48	77.4	28.6	46	198.3

P3	47.8	65.3	28.1	56	176.3
Promedio	60.76666667		28.6	49.33333333	162.4666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Oficiales de compra				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.1	76.2	29.8	47	134.5
P2	49.8	69.5	29.5	48	205
P3	50	72	30.1	47	175.5
Promedio	61.26666667		29.8	47.33333333	171.6666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Responsable de compra				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	44.3	69.4	27.5	46	175.2
P2	44.3	72.9	27.1	46	171.3
P3	49.8	76.4	26.7	46	243
Promedio	59.51666667		27.1	46	196.5

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Responsable de compra				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	40.2	67.5	28.5	45	205.2
P2	45.6	69.2	28	40	195.8
P3	40	74.5	28.6	52	228
Promedio	56.16666667		28.36666667	45.66666667	209.6666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Gerente administrativo				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.8	68.4	25.4	53	219
P2	48.9	68.4	25.4	53	340
P3	48.9	75.4	25.4	50	178.2
Promedio	59.96666667		25.4	52	245.7333333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Gerente administrativo				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.1	68.9	26	50	250.4
P2	49.2	70.1	27.4	50	315
P3	49.8	71.5	27.1	49	165.2
Promedio	59.93333333		26.83333333	49.66666667	243.5333333

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Gerente de planta				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	51.9	53.7	25.4	52	237
P2	50.4	70.8	25.4	53	165.1

P3	50.4	70.8	25.5	55	217
Promedio	58		25.43333333	53.33333333	206.3666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Gerente de planta				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.2	55.9	27.2	54	245.8
P2	50.3	71	26.9	51	155.2
P3	51	71.9	27	52	195.3
Promedio	58.21666667		27.03333333	52.33333333	198.7666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Contralor				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.4	71.7	25.5	51	216
P2	54.1	70.6	25.5	54	236
P3	51.9	71.7	25.4	54	217.5
Promedio	61.73333333		25.46666667	53	223.1666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Contralor				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.8	68.2	25.9	50	225
P2	55.2	71.8	26.1	49	235.8
P3	50.6	70.8	26	51	198
Promedio	61.06666667		26	50	219.6

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración/ Cafetería				
Puestos involucrados	Conserje				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	56.1	63.4	25.5	48	206
P2	53.7	68.8	25.9	49	118.6
P3	52.7	73.4	25.9	48	220
Promedio	61.35		25.76666667	48.33333333	181.5333333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración/Cafetería				
Puestos involucrados	Conserje				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	55.2	69	26	49	215.2
P2	50.1	70.8	25.9	50	135
P3	56.9	72	25.8	47	225.5
Promedio	62.33333333		25.9	48.66666667	191.9

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración/ Comedor				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	52.7	80.2	25.6	50	192.7
P2	51.9	81.1	25.5	50	318

P3	51.9	81.1	25.4	50	106.7
Promedio	66.48333333		25.5	50	205.8

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración/Comedor				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	53.2	81.5	25.9	48	185.2
P2	59.8	79.3	25.4	50	255
P3	60.1	81.9	26	49	125.5
Promedio	69.3		25.76666667	49	188.5666667

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Supervisor de servicios generales y mantenimiento				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.5	83.4	25	50	202
P2	48.5	61.9	24.8	52	165.4
P3	47.7	74.6	24.8	49	128.1
Promedio	60.93333333		24.86666667	50.33333333	165.1666667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Supervisor de servicios generales y mantenimiento				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.9	84	26.5	53	192.2
P2	49.2	74.5	25.9	50	175.8
P3	51.2	70.9	26	50	145
Promedio	63.45		26.13333333	51	171

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Planificador				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	51.7	66.7	24.7	52	273
P2	50.2	76.4	24.7	51	178.1
P3	49.1	76.5	24.7	49	120.8
Promedio	61.76666667		24.7	50.66666667	190.6333333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Planificador				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.8	69.8	25.5	50	255.6
P2	51.5	75.6	25	49	175
P3	50.9	75	25	51	135.8
Promedio	62.1		25.16666667	50	188.8

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Gerente de ingeniería				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.1	77.1	25.4	52	175.5
P2	50	77.4	25.5	50	206

P3	48.7	75	25.7	52	225
Promedio	62.88333333		25.53333333	51.33333333	202.16666

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Gerente de ingeniería				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50	75.5	25	50	185.3
P2	48.2	76.2	25	50	211
P3	49.3	77.1	25.8	51	195.9
Promedio	62.71666667		25.26666667	50.33333333	197.4

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Asistente de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	54.8	72.9	27.7	48	154.4
P2	51.3	75	27.6	44	145.7
P3	50.7	70.5	27.5	44	137.4
Promedio	62.53333333		27.6	45.33333333	145.833333

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Asistente de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	49.8	70.4	28	47	165.2
P2	53.6	77	27.9	44	122
P3	55	75.5	27.9	47	135.5
Promedio	63.55		27.93333333	46	140.9

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	56.2	57.7	32.5	51	90.5
P2	52.9	79.6	31.9	48	115
P3	52.9	79.6	31.9	51	135.2
Promedio	63.15		32.1	50	113.566667

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración				
Puestos involucrados	Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	59.8	65	31	50	105
P2	50.1	80.5	31.8	49	98.9
P3	55.4	79.4	32	49	125.9
Promedio	65.03333333		31.6	49.33333333	109.933333

Turno matutino					
Área/Departamento	Almacén de paso y productos de limpieza				
Puestos involucrados	Asistente de almacén, Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.5	80.6	27.7	62	324
P2	51.5	83.1	28.3	64	130.5

P3	51.9	83.1	28.6	65	125.1
Promedio	66.78333333		28.2	63.66666667	193.2

Turno vespertino					
Área/Departamento	Almacén de paso y productos de limpieza				
Puestos involucrados	Asistente de almacén, Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	55.3	81.5	28.9	59	295.8
P2	50.5	84	28.4	65	125.5
P3	50.5	86.1	29	68	144
Promedio	67.98333333		28.76666667	64	188.433333

Turno matutino					
Área/Departamento	Administración/Almacén de Productos A				
Puestos involucrados	Asistente de almacén, Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	55.2	74.1	30.6	69	304
P2	54.8	75.3	31	65	237
P3	53.9	82.3	31.4	64	362
Promedio	65.93333333		31	66	301

Turno vespertino					
Área/Departamento	Administración/Almacén de Productos A				
Puestos involucrados	Asistente de almacén, Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	54.3	78.5	30.9	69	285.2
P2	56.9	75	31	70	250
P3	60.5	84.2	32	70	315
Promedio	68.23333333		31.3	69.66666667	283.4

Turno Matutino					
Área/Departamento	Administración/Almacén de Productos B				
Puestos involucrados	Asistente de almacén, Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	53.6	82.3	27.7	48	455
P2	53	62.2	27.6	44	318
P3	54.5	68.3	27.5	44	195.8
Promedio	62.31666667		27.6	45.33333333	322.933333

Turno Vespertino					
Área/Departamento	Administración/Almacén de Productos B				
Puestos involucrados	Asistente de almacén, Responsable de almacén				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	58.9	84.5	29.5	45	335
P2	60.2	82	29	46	285.6
P3	59	74.1	29	46	135
Promedio	69.78333333		29.16666667	45.66666667	251.866667

Turno Matutino					
Área/Departamento	Administración/Pasillo				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	52.9	79.6	30.2	48	156.9
P2	52	79.6	29.8	47	170.9

P3	40.7	61.1	29	47	173.7
Promedio	60.98333333		29.66666667	47.33333333	167.166667

Turno Vespertino					
Área/Departamento	Administración/Pasillo				
Puestos involucrados	Todos				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.8	78	29.8	45	168.5
P2	49.8	70.5	29	45	185
P3	51.2	65.3	29	47	179.6
Promedio	60.93333333		29.26666667	45.66666667	177.7

Turno Matutino					
Área/Departamento	Servicios generales				
Puestos involucrados	Responsable de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	52.6	80.2	34.3	56	92.7
P2	55.7	62.1	33.8	50	57.1
P3	51.2	77.2	33.3	47	95.9
Promedio	63.16666667		33.8	51	81.9

Turno Vespertino					
Área/Departamento	Servicios generales				
Puestos involucrados	Responsable de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	50.4	81.6	35.5	57	101.3
P2	53.7	74	35	57	58.3
P3	55.9	78.6	35.8	50	98
Promedio	65.7		35.43333333	54.66666667	85.86666667

Turno Matutino					
Área/Departamento	Servicios generales/Comedor				
Puestos involucrados	Responsable S.S., Auxiliar de S.S.				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	63.1	74.5	35.4	50	1736
P2	62.9	79.4	35.5	49	1982
P3	62.9	89.4	35.4	49	688
Promedio	72.03333333		35.43333333	49.33333333	1468.666667

Turno Vespertino					
Área/Departamento	Servicios generales/Comedor				
Puestos involucrados	Responsable de S.S., Auxiliar de S.S..				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	65	72.5	36.1	49	1884
P2	68.8	80.1	36.5	49	1952
P3	63.7	87.8	36	51	698
Promedio	72.98333333		36.2	49.66666667	1511.333333

Turno Matutino					
Área/Departamento	Sala de tratamiento de agua				
Puestos involucrados	Operador, Auxiliar de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	75.7	86.2	36.2	41	396
P2	78.3	85.5	36.2	46	379

P3	78.1	86.2	36.1	44	414
Promedio	81.66666667		36.16666667	43.66666667	396.3333333

Turno Vespertino					
Área/Departamento	Sala de tratamiento de agua				
Puestos involucrados	Operador, Auxiliar de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	79.5	87.9	36.9	45	385
P2	80.1	86	37	46	346.8
P3	77	86.4	37	41	420..4
Promedio	82.81666667		36.96666667	44	365.9

Turno matutino					
Área/Departamento	Sala de tratamiento de combustible				
Puestos involucrados	Operador, Auxiliar de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	79.1	88.9	35.6	42	361
P2	80.4	83.6	36.1	41	233.5
P3	82.1	89.8	36.2	43	235.6
P4	82.4	91	36.3	42	394
P5	84.2	91.3	36.3	42	213
Promedio	85.28		36.1	42	287.42

Turno vespertino					
Área/Departamento	Sala de tratamiento de combustible				
Puestos involucrados	Operador, Auxiliar de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	78.9	89.6	36	45	374.5
P2	78.7	84.3	36.4	45	241
P3	81.8	89	36.2	44	230.2
P4	85.6	89.9	37	46	386
P5	81.9	91.5	36.8	45	215.2
Promedio	85.12		36.48	45	289.38

Turno matutino					
Área/Departamento	Descargue Bunker, Diésel, aceite nuevo y lodo				
Puestos involucrados	Operador, auxiliar de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	67.9	93.2	36.9	40	518
P2	66.4	87.1	36.7	43	618.7
P3	74	91.9	36.7	43	247
P4	73.8	91	36.6	40	239
P5	69.4	88.7	36.3	40	340
Promedio	80.34		36.64	41.2	392.54

Turno vespertino					
Área/Departamento	Descargue Bunker, Diésel, aceite nuevo y lodo				
Puestos involucrados	Operador, auxiliar de servicios generales				
Equipo	Sonómetro		Termómetro		Luxómetro
Punto de medición	Min (dB)	Max (dB)	°C	%	Luxes
P1	65.7	94.5	36.7	44	523.1
P2	76	91	36.9	41	472
P3	67.9	90.5	37	44	267
P4	64.5	89.9	37.6	42	345.7
P5	75.2	93.4	37.8	42	478
Promedio	80.86		37.2	42.6	417.16

